

# MOJ MIKRO

december 1990/okt. 12. godina izdaje 6 cena 35 dinara

**SIMULACIJA LETENJA**

Falcon Mission Disk #2

**DA  
NE BOLI**

Kako kupiti  
računar?

Sjaj i beda Harvard  
Graphicsa

Personal REXX

LetterPerfect

DesignCAD

QRAM

**POSETILI SMO** Minhenski SYSTEC: budućnost uživo

YU 884 0352-6054



770352-605000



**DRAFTING PLOTTERS**

**DPX-3500**

ANSI-D/ISO-A1 SIZE

**DPX-2500**

ANSI-C/ISO-A2 SIZE

**Roland**  
DIGITAL GROUP

D.O.O.  
CELOVŠKA 175 - YU  
81107 LJUBLJANA



**REPRO**  
LJUBLJANA

TELEFON 061:592-241, 552-150, 554-450 FAX (081) 552-563,  
TLX 81 03B yu-aiulena p.p. 69

izlazi u dva izdanja: slovenačkom i srpskohrvatskom

## SADRŽAJ

### Hardver



Pre kupovine računara (1) 11

### Softver



Sjaj i beda programa Harvard Graphics 9.10 18  
 Mentor o računaru DesignCAD 2D i 3D 20  
 LetterPerfect: Junior je porastao 24  
 Programski jezik personal REXX 26  
 QRAM: put u visoku memoriju 27

### Zanimljivosti



Minhenski sajam Systec 6  
 Simulacija letenja Falcon Mission Disk #2 61

### Praksa



CAD-CAM i računarski kontrolisanje mašine u industriji 14  
 UNIX je oduvao LAN 16  
 Uslužni program WIMAN za CPC 63

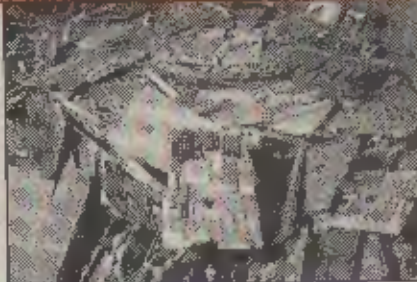
### Rubrike



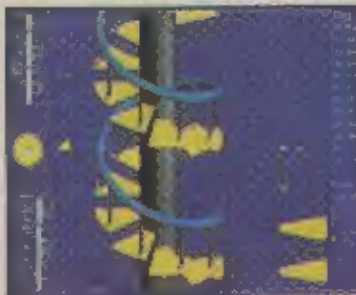
Mimo ekrana 8  
 Sadržaj godišta 1990 87  
 Mali oglasi 88  
 Domaća pamet 71  
 Zabavni matematički zadaci 71  
 Vaš mikro 72  
 Recenzije 72  
 Tačka na i 73  
 Igre 74



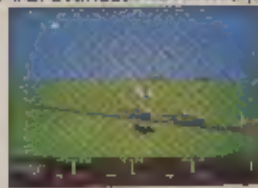
Strana 11: Pre kupovine računara: prvi deo korisnih saveta.



Strana 20: DesignCAD 2D i 3D: možda vam AutoCAD ni ne treba.



Strana 61: Falcon Mission Disk #2: dvanaest novih misija.



**M**asni vic u prošlom uvodniku uzrujao je nekoliko čitalaca («Thomy» iz Maribora, zaboravio si da napišeš svoje prezime). Zato vam uz temu ovog broja. Pre kupovine računara, nećemo ispričati zabavnu pripovetku o kovačevoj kobili ili kako je Moj mikro platio staru računarsku kmitiju rekordnih 10.500 DEM. Na kraju krajeva, Nova godina je blizu, a u državi koja pilji iz teme u mrak (ili obrnuto?), u takvim prilikama valja biti svečan.

Godina 1990. najviše će se u jugoslavenskoj računarskoj zajednici pamtiti po 26. aprilu. Tog dana stupio je na snagu Zakon o promena i dopunama Zakona o autorskim pravima, naški «zakon o zaštiti softvera», koji bi trebalo da pošliti naše međunarodno ozloglašeno piratstvo. Zbog najave sudskog gonjenja, pirati starog kova ispusitli su, doduše, programe za PC iz ruku kao žeravicu, ali zato nesmanjenim žarom prodaju hiljadu i prve komplete engleskih, španskih, francuskih i nemačkih igara, i što je na brdovitom Balkanu zelista nečasno, čak ukradenu domaću pamet. Povrh toga, između crnog i belog tržišta (zastupnici stranih izdavača softvera za PC) stvorila se siva zona. Privatnici sa malim početnim kapitalom nude vrhunske strane programe upola jeftinije. U oglasima jedino ne pominju da njihovi kupci nemaju nikakvo pravo na nove verzije (update) i da ih neće niko izbavljati ako se negde «zacikluju», budući da jeftina kupovina ne uključuje originalni priručnik od nekoliko stotina stranica i stručnu pomoć.

Pri zaključivanju redakcije obradovala nas je vest da je u Ljubljani, uz podršku slovenačkog Republičkog sekretarijata za istraživačku delatnost i tehnologiju, osnovan AZIL, asocijacija za zaštitu intelektualne svojine. Članovi udruženja (korisnici, distributeri i proizvođači softvera) najavljuju da će razrešavati i objašnjavati šest osnovnih pitanja: «Na šta treba da obrati pažnju svaki kupac softvera? Šta treba svaki direktor da zna o softverskoj opremljenosti svog preduzeća? Šta treba da zna svaki računarski pirat? Šta treba da zna svaki neautorizovani preprodavac softvera? Šta treba da zna svaki proizvođač softvera o pravnoj zaštiti od kopiranja? ŠTA TREBA DA ZNAMO SVI MI O ZAKONU O AUTORSKOM PRAVU?» Radni program Azila zvrti kao da osnivači očekuju pozicijski rat sa YU piratima. O ishodu bitaka redovno ćemo izveštavati, a za početak objavljujemo broj na kojem mogu da se dobiju detaljnije informacije u udruženju: (061) 219-053 (sredom i četvrtkom od 9. - 14. sati).

Ovakve akcije ne možemo da podržavamo sa šipkom u džepu. Ispunjavamo obećanje koje smo dali bezbroj puta, a u junu ove godine pogazili:

Moj mikro sa prvim brojem u godini 1991. prestaje da objavljuje piratske oglase.

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: ALJOŠA VREČAR • Zamenik glavnog i odgovornog urednika LOJZE JAVORNIK • Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER • Sekretarica ELICA POTOČNIK • Graficka i tehnička oprema: ANDREJ MAVSAR • Stalni spoljni saradnici: ZLATKO BLEHA, ZORAN CVJETIĆ, ČRT JAKHEL, MATEVŽ KMET, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, NEBOJŠA NOVAKOVIĆ, DAVOR PETRIĆ, DUŠKO SAVIČ, DEJAN V. VESELINOVIC.

Izdavački savet: Alenka Mršič (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica; Ciril BEZLAJ (Gorenje - Procesna oprema, Titova Velebit), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniku, Ljubljana), prof. Aleksander ČOKAN (Državna zališna biroverija, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ, dipl. ing. (Energoprojekt, Energo-Instal, Beograd), dipl. ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), mag. Ivan ŠERIČ (Zvezna organizacija za kulturno kulturu, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGLI (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO Izdaje DELO - REVILJE, p.o. Titova 35, 61001 Ljubljana • Štampa Delo - TCR, grafična dejavnost, p.o., Titova 35, Ljubljana, Direktor Delo - Revije ANDREJ LESJAK • Nemeručenih materijalov ne vraćamo • Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informiranje br. 421-1/72, od 25. V. 1984. Moj mikro oslobođen je posebnog poreza na promet.

Adresa redakcije: Moj mikro, Titova 35, 61001 Ljubljana, telefon (061) 315-306, 319-784, telex: 311-871, 319-280, teleks: 91-255 YU DELO, • Mail oglasi: Delo - STIK, oglasno trženje, Titova 35, 61001 Ljubljana, tel. (061) 315-366, fakel 26-85.

Prodaja i preplata: Delo - Prodaja, p.o. 61001 Titova 35, Ljubljana, kataloška: telefon: (061) 319-790, preplata: telefon: (061) 319-255, 318-255 i 315-366, fakel 21-08. Uplatnice za plaćanje preplata šalju se na tri puta godišnje.

Godišnja preplata za inostranstvo: 488 ATS, 44.900 ITL, 60 DEM, 50 CHF, 204 FRF, 35 USD.

Uplate na žiro račun: DELO - REVILJE, Ljubljana (za Moj mikro) 50102-620-48914.

Uplate na devizni račun pri LB BB, Ljubljana, 50100-620-107-257300-27821/1.

Microsoft  
 Peter Nertin  
 COMPUTING

distributer za Jugoslaviju

# UNICO

 d.o.o., Cankarjeva 4, Ljubljana,  
 tel. (061) 221-838



MÜNCHENSKI SEJEM SYSTEC

# Budućnost uživo

BORIS HORVAT

**J**esenji računarski sajam SYSTEC u Minhenu održava se svake druge godine, naizmenično sa sajmom SYSTEMS. I dok je SYSTEMS namenjen računarskim sistemima uopšte, SYSTEC je održan ove godine od 22. do 26. oktobra, organizovan već treći put i više je specijalizovan; njegov zvanični naziv je «Međunarodni sajam za integraciju računara u industriji», sa zvaničnim podnazivom «Proizvodnja danas - budućnost uživo».

Ova parola je potpuno opravdana, jer su tehnički već danas moguće organizovati potpuno računarski vođenu proizvodnju. Na sajmu smo mogli da steknemo uvid u to kako će čovek u budućnosti stvarno moći da se oslobodi rada, bar industrijskog. Tima će se dogoditi poslednja industrijska revolucija i biće kraj istorije, to jest istorija Industrije. Izraz «kraj istorije» pozajmljen je iz poznate knjige japanskog sociologa koja je prošle godine izašla u Americi i tvrdi društveno uređenje se razvilo do savršenstva, to jest do kapitalizma slobodnog tržišta pod vladavinom socijalne demokratije. I razvoj više nije moguć. Nešto slično će, verovatno, važiti i za tehnologiju; bar danas teško zamislja-



Versatec 8900: elektrostatički štampač 3. generacije.

mo savršeniju industriju drukčije od potpuno računarski vođene i planirane. Da li će poslednja industrijska revolucija biti ta koja će eliminisati

svaku proizvodnju?

Zašto je onda nemoguće organizovati proizvodnju budućnosti već danas? Ni jedna industrijska revolucija nije se dogodila preko noći. Svaka je zahtevala žrtve u ljudima koji su izgubili posao, a bilo je po-

trebno veoma mnogo novca za prastruktuiranje proizvodnje, pri čemu su ljudi morali maksimalno da se angažuju i nauče nove tehnologije. A svaku industrijsku revoluciju pratilo je rat...

I u ovoj poslednjoj revoluciji neće biti mnogo drukčije mada će, možda, biti kraća od prošle. Nove računarski integrisane tehnologije biće još izvesno vreme astronomske skupe (odnosno relativno, dok je rad čoveka još teko nisko cenjen), sve više složene i komplikovane, a menjaće se sve brže. Sve veći problem biće strukturalna nezaposlenost: na jednoj strani nedostatak ljudi za nove tehnologije, a na drugoj strani će mnogo ljudi ostajati bez posla zbog neadekvatnih kvalifikacija.

Kao svaki uspešan sajam, tako i SYSTEC može da se (opravdano) pohvali brojevima u porastu. Samo kratko: godina 1986. bilo je 313 izlagača i 20.500 posetilaca, godine 1988. bilo je 516 izlagača i 32.000 posetilaca, a ove godine je bilo preko 700 izlagača i preko 40.000 posetilaca. Brojevi u početku izgledaju skromno, ako ne vodimo računa o tome da je u pitanju specijalizovani sajam sa uskim krugom proizvođača i eventualnih kupaca. Tu ćete uzalud tražiti opremu koju od tajvanskih elektronskih kompanata zna da sastavi svaki električar.

Iz inostranstva je bila, doduše, samo jedna petina izlagača što, opet, ne znači da sajam nije bio na adekvatnom nivou. Bazična vrhunška tehnologija još se razvija pretažno u Americi i u Japanu, a u Nemačkoj znaju ove komponente do maksimuma da iskoriste u novim proizvodima, odnosno da ih najkorisnije uključe u proizvodnju. Sajam će si-

## AutoCAD uživo

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

**N**ajzanimljivije na sajmu SYSTEC bilo je prvo predstavljanje beta-verzije Autocada 11. Pored veće brzine, program donosi celu hrpu poboljšanja u odnosu na verziju 10. Prva i, za mene i sve koji projektuju u 3-D, je ugradnja kompletnog paketa Autosolid u AutoCAD koji se, kao AME (Advanced Modeling Extension) neposredno dobija iz glavnog menija. Lepotu trodimenzionalnog solid modeliranja detaljnije ćemo predstaviti u lestu Autocada 11 kada kompletan program bude na tržištu. Druge lepe novosti su odlična podrška radu u mreži, mogućnost obnavljanja oštećenih crteža, dopunjavanje većine postojećih naredbi i «Quick Shade» naredba za brzo preliminarno senčenje 3-D modela koje je zahvaljujući optimizovanom Z-Buffer algoritmu, oko dva puta brže od prošlog regenerisanja crteža modela. Uz AutoCAD 11 dolazi kao opcije i AutoSHADE 2.0, izvanredni RenderMan za fotorealistično senčenje i novi Studio3D, animacioni program kompatibilan i sa Autocadom i sa Animatorom, novi AEC za arhitekture itd. Većinu proizvođača dodatnog hardvera, posebno brzih grafičkih kartica, već je napisale optimizovane drajvere za AutoCAD 11, a i softverske firme su prilagodile svoje programe.

Zahvaljujući ljubaznosti Autodeskovih ljudi, imao sam priliku da se malo pogran sa «renderstoom» na jednom HP vešta 486 i SBEA brzom grafičkom karticom sa optimizovanim drajverom. Iskorištilo sam svoj, još uvek neopisani, testni

model Beograda, izrađen u ACAD 10. ACAD 11 je bez problema uneo i iscrpio crtež, ali je do problema došlo kada smo pokušali da iskoristimo ugrađeni «Quick Shade». Kako su mi Autodeskovci rekli, naredba SHADE optimalno senči samo prave solid modele a ja sam imao površinski «surface» model. Ništa zato, rekao je, ACAD 11 ima naredbu SOLIDIFY koja, u prozoru koji korisnik zadesi ili celom crtežu, sve površinske modele pretvara u prave 3-D «solids» sa zapretnom i, zašto ne, i masom! Super. Krenemo, i ništa. Zašto? ACAD 11 odgovara: elementi objekata nemaju debljinu (thickness). I sada ja provodim besane noći dodajući debljinu stotinama elemenata modela neopisanih beogradskih zgrada.

Sve u svemu, su AutoCAD-om 11, Autodesk sve ozbiljnije konkuriše i bhim vrhunskim softverskim CAD imenima, kao SDRC, Anvil itd. Prva verzija AutoCAD-a 11 je pod 386 DOS Extenderom, sledeće verzije za OS/2 2.0, Mac II, VAX, Sun Sparcstation itd. Zaboravili smo da pomenemo i osakaćenu verziju za standardni MS-DOS koja neće imati ni solid modeliranje ni većinu ostalih prednosti. Uostalom, danas je besmisleno i startovati CAD na računaru slabijem od 386SX na 20 MHz sa 4 Mb RAM i 40 Mb HD. A optimalna radna sredina bi, u nedostatku Maca IIx ili grafičke radne stanice, bio OS/2 2.0, kada se konačno pojavi, na 486 33 MHz sa brzom 3-D koprocesorom, minimalno 8 Mb RAM i 200 Mb HD, gde istovremeno možete da projektujete model gledajući više projekcija u odvojenim prozorima (AutoCAD), senčite ga vrhunskim kvalitetom (AutoSHADE i RenderMan), stvarate animaciju (Studio3D), de-

koristete osenčenu sliku (CoreDRAW!), i dobitno (zajedno sa tekstom iz npr. DeScribe) zatim prebacite na štampu u Venturi Gold! I još mnogo više...

Na SYSTEC-u je prvi put u Evropi prikazan i izvanredni 3-D CAD paket SilverScreen Američkog Schrom Developementa. Nesumnjivo bitno bolji od AutoCAD-a 10, pre svega zbog ugrađenog solid modeliranja, pred AutoCAD-om 11 SilverScreen ipak mora da ustupke. Iako je jeftiniji, nema potpunu DXF kompatibilnost i takvu podršku kao AutoCAD.

Na području hardvera najzanimljivije su bile nove grafičke radne stanice Suna i konglomerata Hewlett-Packard-Apollo, koje po ceni najjačih PC 486 nude enormnu računsku i grafičku snagu. Sun Sparcstation IPC u malom kućištu nešto većem od 5,25" tvrdog diska pune visine integrisa 25 MHz SPARC brzine preko 15 VAX-MIPS (brže od 33 MHz 486) sa koprocesorom, do 32 Mb RAM, 200 Mb HS i jedan S-Bus slot brzine do 100 Mbajta's za, npr., 3-D grafički procesor, naravno, obavezno SCSI i Ethernet priključke. Idealna stanica u mreži, niko bi rekao. U Jugoslaviji još uvek ima primera da slabije vođovirije pogoni desetine terminala. Isti odlika, samo u nešto većem i još lepšem kućištu sa 3 S-Bus slota, nudi nova Sparcstation 1+. Od svih RISC procesora, SPARC je zasada najuspešniji na području grafičkih radnih stanica. Sunov partner, firma Solbaums, predstavio je niz multiprocesorskih SPARC radnih stanica i servera snage i preko 100 MIPS, a na jednom mestu našao sam i novi, moćni i oshibni laptop SPARC LT, koji je potpuno kompatibilan sa svim ostalim Sparc računarima, ima izvanredni 1152 x 900 LCD ekran, 8 Mb RAM i do 420 Mb HD.

Hewlett-Packard je pokazao prvi proizvod integracije Apollo-HP. Serija

9000-400 sadrži grupu radnih stanica koje rade i pod HP i pod Apollo operativnim sistemima. Zasnovano na 50 MHz 68030 ili 33 MHz 68040 procesorima sa 8 do 128 Mb RAM, svim vrstama spoljnih memorija, i se brzom PersonalVAX III TurboVAX 3-D grafičkim ubrzičavima sa jednim ili više i860 procesora, nude kompatibilnost sa svim softverskim paketima za HP 9000 i Apollo Domain porodice, i, posebno iznenađenje, kao 60 sabirnice koristi se, zamislite, EISA! U pogledu 3-D projektovanja i modeliranja HP je još uvek snažniji nego Sun, mada ovom drugom tu pomaže masa ostalih proizvođača dodatne opreme.

Pažnju nam je privukla i vest da je Tektronix prešao sa proizvodnjom svojih radnih stanica posle tri godine neuspesne borbe na tržištu. Njihove radne stanice jesu bile hardverški relativno dobre, ali Tektronix se upleo na područje na kojem ipak nije imao dovoljno iskustva u poređenju sa Sunom ili HP. Priličan broj Tektronixovih radnih stanica je prodan i u Jugoslaviji, preko ljubljanskog Connera.

Apple je, kao i na Interbrow, i ovde prikazao svoja tri nova modela macintosh glasila, mac LC i mac IIx (vidi okvir).

Sajam je bio prepun divnog hardvera i softvera iz oblasti CAD, DTP, grafika... Međutim, izlagači postaju nekako škrti. Bez problema možete dobiti jedino keše, olovke već malo teže. Šalu na stranu, stvaran problem za nas je kako uvoz ovakve robe osloboditi bezvezne carine, koje domaćih proizvođača ove opreme, hteli mi to ili ne hteli priznati, praktično nema! Ali, tu nas niko i ne pita...

gurno dati Nemačkoj i posebno Bavarskoj, pokrajini s najvećim privrednim porastom u zemlji, dodatne impulse za razvoj.

Za faike, kao što sam ja, prvi problem predstavljale su mnogobrojne skraćenice koje označavaju nove tehnologije. Jedna od parola sajma bila je sledeća: »SYSTEC – die CIM-Messe Europas« (u slobodnom prevodu »SYSTEC – jedini pravi sajam CIM u Evropi«). Sve je bilo posvećeno glavnoj temi, CIM – Computer Integrated Manufacture (računarski integrirana proizvodnja) i podtemama: CAD (Computer Aided Design – računarski podržani dizajn), CAM (Computer Aided Manufacture – računarski podržana proizvodnja) i PPS (Programmable Production Systems – programabilni proizvodni sistemi). Pri tome smo susreli PDA (Production Data Acquisition

sve vreme bio je otvoren »Career Center« (zavod za zapošljavanje), gde ste mogli da dobijete podatke o mnogobrojnim mogućnostima za poslovanje na području računarskih tehnologija u Nemačkoj, Engleskoj, Austriji, Švajcarskoj, SAD, Francuskoj, Holandiji i Italiji.

Od svih novosti na Systecu pomeću samo one za koje smatram da su suštinske za budućnost.

**1. Objektno orijentisani jezici:** Iz računarskog jezika SMALLTALK koji je bio najpre namenjen deci, razvili su se objektno orijentisani jezici, bez kojih danas ne možemo da zamislimo računarske simulacije i planiranje složenih proizvodnih procesa. Na sajmu su bili predstavljeni najnoviji Objectworks/Smalltalk i SMALLTALK 80 koji su sasvim profesionalni jezici. Jezik C++ i onako ne treba posebno pominjati.



Četvrta industrijska revolucija: kraj bilo kakve proizvodnje?

– skupljanje proizvodnih podataka), MRP (Manufacturing Requirements Planning – planiranje proizvodnih izvora) i nove pojmove MAP (Manufacturing Automation Protocol – standard za razmenu podataka u računarski automatizovanoj proizvodnji) i TOP (Technical Office Protocol – standard za računarski razmenu podataka u administraciji). Svi vodeći proizvođači računarske opreme su još za ovu godinu najavili prve proizvode prema standardima MRP i TOP.

Posle razgledanja nekoliko demonstracija, ja lično zamišljam CIM ovako: ne samo da računarski oblikujemo proizvod (CAD) i da računarski uređaj (reclmo stroj) koji obrađuje taj proizvod (CAM), već su ti računarski povezani (ili je čak samo jedan) pa, dok se stroj muči sa sečenjem, mi to sečenje posmatramo na računarskom ekranu u kolor tro-dimenzionalnoj grafici. Jednostavno, zar ne?

Sajam je pratio kongres »Integracija računara u planiranje i proizvodnju« sa oko 2.000 učesnika, a uz to su održani i mnogobrojni skupovi nemačkih stručnih organizacija, kao što je VDI (udruženje nemačkih inženjera), prezentacije Instituta i univerziteta. U jednoj dvorani za

**2. Ekspertni sistemi:** Bez obzira što su nastali u okviru osnovnih istraživanja visoke nauke na području tako zvane veštačke inteligencije, danas više nisu nikakav baubau. U pitanju je samo drukčiji koncept programiranja koji može da nauči, tako reći, svaki programer (isto kao objektno orijentisane jezike). Danas se ekspertni sistemi sve više afirmišu u industriji, naročito za kontrolu robota, rešavanje kompleksnih konstrukcionih problema i dijagnostiku složenih tehničkih aparata. Korisnost ekspertnih sistema u bankarstvu, na berzi i slično, već nekoliko godina je cenjena, tako da se se sve sposobnijim računarima sve više afirmišu. Na Systecu su predstavili desetak programskih oruđa za razvijanje ekspertnih sistema. Od njih ću pomenuti bar sistem KAPPA američke firme InteliCorp (izvanredno snažno objektno orijentisana okolina za razvoj ekspertnih sistema – tri primerka su već u Ljubljani, na žalost, samo u akademskim krugovima) i nemački projekt BAYLON koji je u konačnoj fazi (razvoj u okviru VW-DEGAS) i isto tako obećava da će sa njim biti moguće razvijati najsloženije ekspertne sisteme.

**3. Matematička oruđa:** Kod planiranja sve više kompleksnih proizvoda treba imati i sve snažnija računarska oruđa. Ako su nekad proiz-

## Apple se otreznilo

Tri nova modela macintosha tako su jeftina, da je to za Apple, koji uvek ima veoma skupe računare, prosto neverovatno.

Macintosh classic najmanji je mek nove generacije, koji možete dobiti već za 1499 USD, a potpuno je isti kao prvi mekovi – visoko i malo kućičte sa ugrađenim 9-colskim monitorom. U njemu radi Motorola procesor MC68000 u taktu 7,8 MHz, a ima 1 ili 2 Mb RAM (zavlaeno od konfiguracije) i 512 K ROM. U classic je ugrađen disketni pogon od 1,44 Mb, a na njega može po SCSI da se priključi i tvrdi disk od 40 Mb. Grafika je monohromatska, 512 x 342 tačaka, a ugrađen je i četvorokanalni generator tona sa 8-bitnim D/A ispravljačem. Naravno, računaru je, pored tastature, priložen i karakteristični Appleov miš sa jednim jednim velikim tasterom (dizajn). Kod jugoslovenskog zastupnika Apple, ACS, možete macintosh classic da kupite za 10.000 dinara.

Macintosh LC najjeftiniji je Appleov računar u boji, a podržava tri (Apple) kolna monitora. Na novom 12-colskom monitoru grafika u 256 boja ima neobličnu rezoluciju – 512 x 384, ali time održava isti odnos kao porodica Apple II (640 x 480), tako da se pri prenošenju slika iz stare generacije u novi »Elsie« krugovi ne pretvaraju u ellipse. Macintosh LC podskade u taktu 16 MHz Motorola 68020, ima 2 ili 4 Mb RAM i 512 K ROM, a može da se proširi do 10 Mb RAM. Ugrađeni su i 1,44 Mb disketni pogon i 40 Mb tvrdi disk, dok svi dodatni VDI uređaji mogu da se priključe po SCSI basu. LC može dokupiti vanjom kartice za proširenje za emulira legendarni apple IIe, ali, na žalost, na matičnoj ploči nema postolja za Motorola matematički koprocesor 58881 ili 68882. Računar košta 3095 USD, a kod nas ga ACS prodaje po 39.000 dinara.

I poslednje Appleovo novorođenče, macintosh IIfx, napravljen je tako da po maloj ceni mnogo pruža. Za više od 50 posto jeftiniji je od sve svoje komple-



bitno braće iz serije II. Kod ACS košta 48.000 dinara, dok u Americi može da se dobije za 5097 USD. Ili vrli se ako Motorola 68030 na 20 Mhz i ima 1 Mb RAM memorije proširive do 17 Mb, i 512 ROM, disketni pogon od 14,44 Mb i tvrdi disk od 40 ili 80 Mb. Podržava četiri Apple monitora, među njima vertikalni monitor formata A4, u koji je ugrađen i mikrofonski za slobodno upravljanje. Dodati su 8-bitni generator tona, bas ADB (Apple Desktop Bus) i dva serijska (RS-232) interfejsa. (M. K.)

vodi bili koncipirani, pre svega, na četvrtastim ili okruglim oblicima, za opis oblika automobilske karoserije potrebno je dobro znanje u matematici, a naravno i odgovarajući programski jezik koji će to moći da zapiše (a konačno i dovoljno sposoban računar koji će moći da »prihvati« vremenom zahtevani oblik izračuna i prikaže na ekranu). Na sajmu smo videli MathCAD, čije ranije verzije već kruže među našim studentima. Danas je to već potpuno pristojan program koji se, na žalost, nije pomakao iz okvira manjih računara. Potpuno je profesionalni sistem Macsyma firme Symbolics koji za rešavanje matematičkih problema, između ostalog, upotrebljava metode veštačke inteligencije. Naravno, namenjen je sposobnijim računarima.

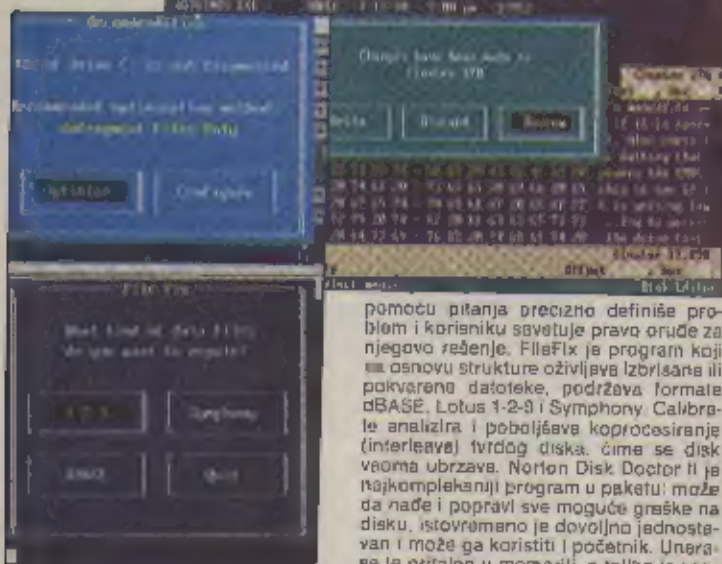
**4. Baze podataka:** U računarski integriranoj proizvodnji nastaje velika masa podataka koju treba kontinuirano čuvati za kasnije analize ili kontrole. Programi za upravljanje bazom podataka moraju biti tome dorasli. Na sajmu se kao najuspešnije predstavljala firma Oracle sa svojim jezikom SQL (Structure by Query Language), otvorenim sistemom, adekvatnim za najrazličitije računare od VAX/VMS i VAX/Unix, preko računara IBM do računara sa operacionim sistemom UNIX V/386 i dodatnim proizvodima, kao što je

Oracle Mail (elektronska pošta u preduzeću, integrirana sa bazom podataka).

**5. Računarsko planiranje:** Detalje o tome pročitajte u članku Nebdžše Novakovića (dole).

**6. Superračunari:** Planiranje, grafička prezentacija i simulacija kompleksnih proizvoda zahtevaju ogromno čiste računarske snage koju smognu samo snažne radne stanice ili su potrebni, čak, superračunari. Pored ostalih, na sajmu su izlagale firme Sun i Hewlett-Packard koje sa svojim radnim stanicama dopiru već u »nižu« cenovnu klasu (najskuplji PC), a superračunare je predstavila i kod nas poznata i zastupana firma CONVEX. Podatak sa sajma: marta 1990. samo je u Nemačkoj (verovatno Zapadnoj?) bilo 27 superračunara, a u celom svetu 413.

Šta još da kažemo o sajmu? Da je vreme u Minhenu bilo divno jesenje, da smo slušali oproštajni koncert Milesa Davisa u Gastelgu, a i da su računarske trgovine bar za 15 odsto jeftinije nego one u Celovcu, i onako znamo da su na svakom računarskom sajmu monitori sve ostriji, oručaji sve precizniji (da o nijansama boja kod jednih i drugih ne govorimo) i da su računari sve brži. Pa šta!

Norton  
Utilities 5.0

Peter Norton je sa svojim ekipom napravio nov paket legendarnih Nortonovih u kojem je 20 međusobno nezavisnih oruđa za analizu, pomoć i sistemski rad sa računalima. Novi Nortoni podržavaju rad mišom i tako su usavršeni da omogućavaju bezbedan rad čak i apsolutnim početnicima. Time čete se, verovatno, osloboditi od straha da se sa Norton Utilities može vrlo brzo nešto pokvati, ako ne znate šta tačno radite. Dakle, ako želite da iz vašeg računara izvučete što više, ako želite da svedete opasnost od gubitka podataka na minimum ili jednostavno hoćete da se izvučete iz teškoća, Norton Utilities je zaista nepogrešiv.

Novi paket sadrži nekoliko dodatnih oruđa. Nekoliko ih je temeljito izmenjeno, a svi programi imaju poboljšani korisnički interfejs. Adwisa je nov program koji

pomoću pitanja precizno definiše problem i korisniku savetuje prava oruđa za njegovo rešenje. FileFix je program koji na osnovu strukture oživljava izbrisane ili pokvarene datoteke, podržava formate dBASE, Lotus 1-2-3 i Symphony Calibrate analizira i poboljšava koproceniranje (interleave) tvrdog diska, čime se disk veoma ubrzava. Norton Disk Doctor II je najkompleksniji program u paketu; može da nađe i popravi sve moguće greške na disku, istovremeno je dovoljno jednostavan i može ga koristiti i početnik. Unera se je pritažen u memoriji, a toliko je usavršen da sam zapisuje koje datoteke su bile izbrisane i pri njihovom oživljavanju sam u imenima ispisuje prvo manjkajuće slovo. Programi koji posežu u strukturu diska (Calibrate, Speed Disk i Disk Doctor II) dovoljno su sigurni da je u vreme rada ne oštećuju. Dakle, ako za vreme procedure nestane struja, podaci se neće izgubiti. Dodati su i programi za štitiranje datoteka, traženje i brisanje virusa i keš program. Naravno, Peter Norton misli i na zahtevnije korisnike, tako da je svaka opcija programa dostupna još iz komandnog reda, čime se izbegava mučna šetnja po menijima.

Cena paketa je 179 USD, a imaoći originalne verzije 4,5 mogu ga kupiti za 49 USD. Norton Utilities 5.0 toliko je izmenjen da više potseća na potpuno nov program nego na proširenje starih Nortonovih oruđa.

Format complete?  
Format another? (Y/  
N)

Kupite kutiju disketa. Rezultat: slavljene disketa u prorez, disketnog pogoña, čekanje da li će se pogon uz škripu i uzdisanje u vreme formatiranja raspasti, mučno sedenje ispred ekrana računara. Za svaku disketu potrebno je približno tri minuta napetog gledanja a pražan ekran, a za celu kutiju pola sata! Nije ništa čud-

no da su (pokojni) pirati formatiranje disketa zaračunavali posebno. Izgleda da je gotovo u mučnim sedenjem, jer se 3M odlučilo da za PC-e prodaje formatovane diskete, i to po jednakim cenama kao 20 običnih. Naravno, u svim poznatim dimenzijama i formatima - od 360 K do 1,44 Mb Sve što treba uraditi je to da novu disketu stavite u disketni pogon i animite. Nema formatiranja, nema čekanja. Naravno, disketa morate pre toga kupiti. Da vas ne prevare: disketama piša maslinim slovima da su diskete već formatirane u formatu MS-DOS.

Canonov prenosivi  
štampanč BJ-10e

Ako već u sobom nosite računar, zašto ne bi nosili i štampanč? To su se pitali i u Canonu i razvili prenosivi ink-jet štampanč BJ-10e. Otvoreni štampanč potseća na lap-top, jer se njegovo vodilo za papir može tako zamisliti ekranom. Njegove dimenzije su 4,5 x 31,1 x 21,8 cm, težak je samo 2 kg zajedno sa baterijama. Na prvi pogled ova mala crna kutija potseća na faks ili skaner, jer je štampanč veoma kompaktan. Ispisuje na bilo kakav papir,

može mu se dokupiti automatski doturač listova BJ-10e raspoznaje samo dva načina štampanja - konceptni i kaligrafski. Štampanč, u kaligrafskom načinu, ispisuje znakova u sekundi, kvalitet štampe je zbog ink-jet tehnologije vrlo blizu 24-igličnom štampanču. Jednim punjnjem ink-kadmijevih baterija može se štampanč 30 stranica. Cena BJ-10e u Americi je 499 USD, što za tako dobar štampanč nije previše.

Ako već imate lap-top, ako mnogo putujete i još više štampanč, onda je Canonov BJ-10e baš ono što vam treba - mali, lak i kvalitetan štampanč koji uštedi štampanjem ne uništava živce.



## Lotus ante portas!

Osmog oktobra tekuće godine, u beogradskom hotelu Hajat, svetski softverski gigant Lotus Development Corporation je po prvi put zvanično predstavljena u Jugoslaviji. Promocija se sastojala iz konferencije za novinare i predstavljanja najnovijih verzija ovog programa. Pres konferencija je bila odlično posećena što je prijatno iznenadilo dva predstavnika Lotusa i njihovog distributera za Jugoslaviju, proizvođače M.P. YUSACO doo iz Novog Sada.

Osnovni proizvod Lotusa je dinamička tabela (spreadsheet) čudnog imena: 1-2-3. Lotus 1-2-3 je godinama bio najprodavaniji program na svetu (trenutno ima 12 miliona korisnika) a sa širenjem hardverskih (386, 486, NeXT) i softverskih (UNIX, OS/2, Windows 3.0) platformi i 1-2-3 se razgraneo. Lotus u Jugoslaviju dolazi sa najnovijom verzijom programa 3.1 za 286 i 386 mašine, odnosno, sa verzijom 2.2 za sve 8088 kompatibilne mašine.

Dodatni adut je podrška kodne stranice 852 (kodna stranica nije ništa drugo do imenovani raspored znakova). Juna ove godine u Budimpešti održan je sastanak predstavnika nekoliko najvećih mikro-računarskih kompanija i odlučeno je da se za osnovu prodora u Istočnu Evropu uzme kodna stranica 852 jer sadrži sve dodatne latinjske znake u upotrebi u zemljama između Zapadne Evrope i Ursla. Verzija 1-2-3 3.1 već podržava kodnu stranicu 852 (poznatu i pod imenom Latin 2) a nadajmo se da će vreme-

nom ovaj raspored »prodreti« i u ostala Lotusove programe. Za sada je Lotus ponirao u uspostavljanju ovog standarda kod nas.

Lotus nikad sam ne prodaje svoje proizvode, već organizuje mrežu distributera i direktnih prodavaca (dilor). Za svaku zemlju imenuje jednog glavnog distributera, koji zatim nalazi poddistributere i prodavce. Ovlašćen distributer Lotusa za Jugoslaviju je M.P. YUSACO doo, Bulevar R. Samouprave br. 1, 21000 Novi Sad, tel. 021/395-414, fax 021/398-119. Za sada, sudistributeri su SRC doo iz Ljubljane (tel. 061/273-373, fax 061/271-393) i TP NOLIVEL iz Beograda (tel. 011/628-444, fax 011/182-163). Već je imenovano i nekoliko dilera (Split, Zagreb, Novi Sad, Skopje, Sarajovo). Nuditi se razne verzije samog programa 1-2-3, zatim Symphony 2.0, Freelance Plus 3.01, Manuscript 2.1, GraphWriter II, Agenda, Magellan, sve to u verzijama za samostalne računare, odnosno, u mreži kao server ili tvor. Svi priručnici su na engleskom jeziku a YUSACO planira da prevede bar deo dokumentacije, da organizuje podršku registrovanim korisnicima preko telefona,

zatim putem raznih kurseva, sastanaka, specijalizovanih časopisa i sl. Ključ uspeha je verovatno u prevedenoj dokumentaciji, inače od masovne prodaje nema ništa. Nadajmo se da će YUSACO angažovano priličnom poslu, jer prevoz promotivnog materijala vrli od jezičkih grešaka i nedostatak naših slova (ččššž).

Zašto je Lotus došao u Jugoslaviju - bilo je prvo pitanje na pres konferenciji. John O'Hara, direktor Lotusa za Istočnu Evropu, izneo je ovakvu računicu: procenjeni (a možda čak i potcenjeni) broj PC računara u Jugoslaviji je 150.000. Dve trećine svih korisnika na Zapadu na svom računaru ima neku dinamičku tabelu, a od tog broja 70% koristi Lotusove programe. Idealno, Lotus očekuje 70.000 kupaca, što pomnoženo sa cenom od sedam hiljada za verziju 2.2 ili sa cenom od osam hiljada dolara za verziju 3.1, iznosi između 40 i 50 miliona dolara. Zatim je O'Hara »spustio logu na zemlju« rekavši da je pet posto od te sume zavidnih dva miliona dolara, što je kao ključ sasvim prihvatljivo čak i Lotusu, jer - »ova godine se očekuje smanjenje prodaje PC računara u SAD«.

Lotus će se protiv piratstva boriti svim sredstvima, kako povećanim kvalitetom usluge tako i primenom zakona. Pod poboljšanom uslugom podrazumeva se i javljeno isporučivanje novih verzija kupljenih programa. Zakona što se tiče, neke firme, npr. jugoslovenski zastupnik za WordStar, davale su »amnestiju« neregistrovanim korisnicima, tj. odobravlali su im kupovinu po znatno nižim cenama. Predstavnici Lotusa odbili su takvu mogućnost. Distributer će podržavati samo verzije programa kupljene u Jugoslaviji, što konkretno znači da ako 1-2-3 bude jeftiniji u SAD nego ovde i ako ga kupite pošto odande - da nećete moći da se ovde registrujete i uživate domaču podršku. A to iskušanje je veliko: predložena cena Lotusa 1-2-3 je - preračunato - čak 850 dolara, dok po američkim časopisima ide na samo 350. Sa druge strane, firmama su predložene cene čak dvostruko manje nego što se trenutno traži za razna saldakonta, lične dobitke i sl. Problem u predloženoj Lotusovoj strukturi cena je što je većina od tih 150.000 PC računara u privatnim rukama, a ne po preduzećima, kao i činjenica da je veliki broj novoosnovanih firmi upravo privatnog karaktera sa jednim ili nijednim zaposlenim. Da li će pojedinačni korisnici zbog razlika u ceni Lotusa prihvataći više nego što bi trebalo - ostaje da se vidi. Jugoslovensko tržište je sve veće, jer se za ovu godinu očekuje novih nekoliko desetina hiljada PC računara. Kao takvo, naše tržište je vrlo privlačno za sve, pa čak i za najveće učešnike u - za nas novoj ali sve popularnijoj - igri po imenu »avatsko tržište«. (Duško Šević)



## DR DOS 5.0 - najbolji MS-DOS

Digital Research Inc. je konačno napravio operativni sistem kompatibilan sa MS-DOS-om, koji daleko prevazilazi sve Microsoftove verzije DOS-ova (od 3.0 do 4.1). Na normalnom svakidašnjem poslu verovatno uopšte nećete primetiti razliku između standardnog MS-DOS-a i DR DOS-a, jer se u DR DOS-u odvijaju programi isto kao u MS-DOS-u, uključeno sa MS Windows 3.0. Istovremeno, DR DOS nadmašuje zastareli MS-DOS 3.3 (4.0, jer ima na primer keš za ubrzan rad sa dva daska sa produženom ili proširenim memorijom, DR DOS ima dodatno oruđe FILELINK za komunikaciju u mreži ili preko modema, a dozvoljava i stalni nadzor svih sistemskih promenljivih (na primer PATH) i uslovno izvršavanje naredbi u CONFIG.SYS pri aktiviranju računara. Dodate su i naredbe za podešavanje veličina i brzine kretanja kursora. DR DOS-ov programi SETUP je daleko najjači program od svega što je bilo kada napravljen u MS-DOS-u. SETUP je brz interaktivni program, pomoću kojeg se šetate u menijima. Početnika apsolutno razburećuje rada sa AUTOEXEC.BAT i CONFIG.SYS, njime se može podešiti sve što se u PC-u može podešavati.

Kada u DR DOS 5.0 prvi put aktivira «preko» starog MS- ili DR DOS-a, sam traži i zamenjuje svo DOS-ovo oruđe, bilo gde da se nalazi na disku. DR DOS sam podešava listem po svojim merilima, svi parametri se mogu proizvoljno menjati. Takođe je popravljen korisnički interfejs, onaj DOS-ov zloglasni naredbeni red. Sada svaka naredba ima trenutnu pomoć koja se poziva tako što iz naredbe dopišete !h. Novi programi su PASSWORD (zaštita direktorija i datoteka od nepoželjnih pogleda) TOUCH (menjanje datuma) i sala nastanka datoteka), XDEL (brisanje datoteka i direktorija, takođe u poddirektorijima i «brisanje» datoteka, da se ne mogu više ožvetiti) i XDIR (ispis direktorija, sortirani po nazivu, datumu i veličini). DR DOS oamli sve otkucane naredbe, tako da se mogu ponovo pozvati, popraviti i još jednom aktivirati bez ponovnog otkucavanja, EDLIN (neka pučiva u miru) je zamenjen kompaktnim ali efikasnim editorom. Direktno je impresivno kako DR DOS štaci memoriju, jer se skoro sve može preslikati u HMA (high memory area) i limo povećati količina aktivne memorije na 587 K, dok MS-DOS omogućava samo 462 K.

Jedino manje upotrebljiva komponenta DR DOS-a je njegov SHELL VIEWMAX. Program koji jako potseća na QEM, muče ga isti simptomi kao MS-DOS 4.0 - vidi se kao nekakav grafički korisnički interfejs, dok ga ne upotrebite i otkrijete da je spor, neinteligentan i da mnogo guša memoriju.

DR DOS 5.0 košta 199 USD, a može se poručiti na adresu: Digital Research Inc., 70 Garden Ct., Monterey, CA 93942.



## Modularne tastature

Pošto među tastaturama vlada prava konfuzija, svaki se korisnik zaklinje na svoju. Datadesk je napravio nov tip tastature koja se potpuno prilagođava svakim rukama. Zove se Switchboard, a može se podešiti po sopstvenom ukusu. Tastatura se dobija u sastavnim delovima - alfanumerički deo, kursori, funkcijski tasteri

i numerička tastatura. Sami možete izabrati da li vam se više sviđa klik tastor, da li želite da imate funkcijske tastere na vrhu ili na levoj strani i gde treba da bude numerički deo tastature. U kućište je ugrađen «trackball» koji uspešno zamenjuje miša. Sve module možete po želji, za nekoliko minuta, rasporediti i odmah početi radom. Oduševljeni korisnik labornih računara ili brojčane baze podataka oprađavaće se da može numeričke tastere staviti na levu stranu tastature, a pri-

## Borlandovih laboratorija

Paradox je jedna od najjačih baza podataka koje se mogu dobiti za PC, ali do sada se nije mogla povezati sa drugim paketima za obradu podataka. Nova verzija, Paradox 3.5, eliminiše i taj nedostatak i omogućava povezivanje u mrežu ili sa serverima SQL baz dodatnog programiranja. Korisnici ne treba da uče SQL, jer podaci preko mreže sami dolaze do vašeg PC-a! Sva ljužbažnost koju Paradox nudi, od grafike, Query By Example, pa sve do višestrukog procesiranja, povezana je sa podacima SQL. Novi Paradox ima i razvojno oruđe (PAL) za samostalan razvoj aplikacija koje zajedno sa Paradox SQL Link omogućavaju programerima potpunu kontrolu podataka na serverskim stanicama Borland, naravno, i može bez metode prekrivanja VROOMM koja ubrzava učitanje i rad Paradoxa.

Borland nudi poboljšanu verziju Paradoxa, dosadašnjim korisnicima programa dBASE, RBASE ili Database, sa samo 149.95 USD, dok novi Paradox 3.5 košta celih 759 USD.

Quattro Pro se pomladilo: sada je na tržištu već verzija 2.0. Novi Quattro formira grafička prikaze u tri dimenzije i prikazuje seriju slika. Naravno, i ovdje nije išlo bez metode VROOMM, dodali su opciju izvoza dijagrama u druge programe. Quattro Pro 2.0 podržava formate PCK, PIC i EPS koje može jednostavno da prenese a program za obradu teksta ili raatarski grafički program (npr. Paint-Brush). Da se ne vidi koliko je novi Quattro malo izmenjen, Borland je u knjižicu dosadašnjih slika (clip-arts) natpao i niz novih koje inače nikome ne trebaju. Novi Quattro Pro 2.0 ne zasluzuje svoja ime, jer je samo doradeno i proširena verzija prethodnika, tj. Quattro Pro 1.1. Cena programa je 495 USD, a ako već imate Lotus 1-2-3 ili neku drugu preglednu tabelu, dobićete ga za 99,95 USD.

stalicama WordPerfecta više će se, verovatno, sviđati funkcijski tasteri na levoj strani umesto na vrhu tastature. Pored toga, mogu se dokupiti dodatni tasteri koje možete sami reprogramirati. Pritiskom na samo jedan taster može se realizovati proizvoljna kombinacija tastera (npr. «Ctrl» «Shift» KD). Česte operacije u programima postaju pristupačne odmah, a ne tek posle dužeg zamornog pritiskivanja raznih kombinacija.

Datadesk nudi za Switchboard i egzotiku, kao što su Dvorakov raspored alfanumeričkog dela (ovaj raspored omogućava brže slepo kucanje nego QWERTY raspored), emulacione tastere za 3270 terminala, kalkulator i digitalizatorsku tablicu.

Cena Switchboarda je 229 USD. ■ ■ ■ dodatne module ptićete još po 30-90 USD, što zavisi od vaših želja. Adresa: Datadesk, 9314 Eton Ave., Chatsworth, CA 91321.

## Koprocessori IIT

Integrated Information Technology (IIT) je razvio novu generaciju matematičkih koprocatora koji za skoro istu cenu, kao Intel, nude mnogo veće brzine i kompleksnije matematičke operacije. Procesori su napravljeni u CMOS tehnologiji sa novom arhitekturom koja osjetno smanjuje broj ciklusa potrebnih za izračunavanje bilo koje matematičke funkcije. Koprocessori za AT i NEAT računare jure brzinom do 20 MHz, a za 386 do 33 MHz. Koprocesor ima i nove naredbe za rad matrikama 4 x 4 i dodatne trigonometrijske funkcije. Cena? IIT 2CB7-10: 145 GBP, IIT 2CB7-20: 199 GBP, IIT 3CB7-16: 199 GBP i IIT 3CB7-25: 300 GBP.

## Sonyjev palmtop

Sony je na domaćem tržištu predstavio računar koji je namenjen prvenstveno poslovnim ljudima. PalmTop nema tastaturu, umesto nje koristi svetlosno pero koje veoma pojednostavljuje rad, a u stvari korisnika samo ometa. PalmTop je napravljen u formatu A4, ima ekran sa tečnim kristalima i 1 Mb RAM, a gonit ga motorola 68000. Kapacitet memorije je 13 sekundi govora, 5 slika rukopisa ili približno 40 strana teksta. Pošto PalmTop nema tastaturu, Sony je razvio program za raspoznavanje rukopisa, koji je još daleko od primene. Svako slovo treba kaligrfski neortati, pričekali 1 sekunde u nadi da će ga PalmTop prepoznati, a dodatne teškoće su popravljjanje,

brisanje i menjanje teksta. Pored beležnice, PalmTop ima i programe za preračunavanje vremena u raznim mestima sveta, kalkulator (naravno, japanski), sat, telefonsku beležnicu i nekakav File Manager. Računar praktično još nije upotrebljiv, a ako ga Sony želi da lansira na zapadno tržište, moraće preraditi softver i korisnički interfejs koji trenutno na japanskom jeziku.

Unatoč svemu, PalmTop je dokaz da se može napraviti upotrebljiv računar bez tastature koji se nosi sa sobom i koji može da zameni prenosne imitacije PC-a. Bill Gates je pri promociji Windows 3.0 rekao da je svaka stvar dobra tek posle razvoja njene treće verzije. Dakle, dalje ćemo razmišljati kad razviju PalmTop 3.



# REGIS tracija radnog vremena



Obaveštavamo Vas, da je GOAP – GOSTOL od 1. 4. 1990 zakoniti nasljednik firme DITRONIC – MEBLO. Nastavljamo saradnju sa svjetski poznatom firmom SOLARI, koja je pojam kvaliteta na području terminala za registraciju radnog vremena. Imali su povjerenje u našu stručnost i kao rezultat suradnje možemo Vam ponuditi sljedeće proizvode:

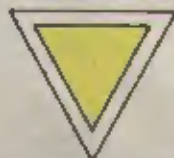


- |   |   |
|---|---|
| <p><b>1. MEMORIS</b></p> <p><b>2. REGIS</b></p> <p>2.1 REGIS-PC</p> <p>2.2 REGIS-VAX</p> <p><b>3. DATORIS</b></p> <p>3.1 CIFRA 6010</p> <p>3.2 DATOR 6041</p> <p>3.3 DATOR 6042</p> | <p>registracija pomoću žigosanja kartica na registratoru <b>MEMOR 3815</b></p> <p>registracija pomoću kartica sa magnetnim načinom zapisa</p> <p>Sačinjavaju ga programski paket <b>RegS</b>, registrlrni terminal <b>LBM</b> i osobni računar <b>PC</b>.</p> <p>Izpis podataka po proizvoljno izabranim kriterijima.</p> <p>Mogućnost prijenosa podataka na velike sisteme.</p> <p>Upotreba modernih programskih alata.</p> <p>Uskoro i paket za obračun ličnih dohodaka.</p> <p>Sačinjavaju ga programski paket za evidenciju prisutnosti na radu i izračun ličnih dohodaka za <b>VAX</b> okolinu kao i terminali <b>LBM</b>.</p> <p>Upotreba prozora i jak <b>HELP</b>.</p> <p>sistemi za prikazivanje sata i datuma</p> <p>prikazivanje sata</p> <p>prikazivanje sata, dana u tjednu i dana u mjesecu</p> <p>prikazivanje sata, dana u tjednu i dana u mjesecu.</p> |
|---|---|

Za rješenje Vaših problema zahtjevajte i naše ponude.



\* POZOVITE NAS – NEĆEMO VAS RAZOČARATI \*



**GOAP – GOSTOL**

Prvomajaka 124, 65000 Nova Gorica  
tel. (065) 26-511, 26-522, 23-411  
fax (065) 26-566



## PRE KUPOVINE RAČUNARA (1)

## Bojte se Danajaca!

ROBERT SRAKA

**K**upovina računara zahteva, uprkos opštem napretku, sve više znanja. Kad smo pre par godina i mi počeli da kupujemo računare, nije bilo nikakve dileme - trebalo se samo odlučiti za komodore ili spektum. Obično je odluka o izboru pripala susedu koji je jedan od ta dva računara već imao. Danas je to komplikovanije. Ako nekoga pitaš za savet, odmah postavlja pitanje o karticama, diskovima i još mnogim drugim stvarima što te laka dovodi u dilemu. U članku ću pokušati da opišem kako bi trebalo da se odvija kupovina računara i na šta treba obratiti pažnju. Slabe delove i špekulacije oko kupovine navodim bez imena protagonista jer na raspoloživim dokazima koji bi mi garantovali dovoljno zaštite (a nemam ni volje ni vremena za dokazivanje istih na sudu). Nadam se da će kupci zbog njih biti oprezniji, a prodavci svesniji. Prvi deo sa opisima načina kupovine i osnovnih delova računara prvenstveno je namenjen onima koje hardver interesuje samo toliko, koliko je potrebno da se definiše računari koji su zadovoljili njihove potrebe. U drugom, više tehničkom, delu opisaću računare sa procesorom 80386 SX i uputstvo za njihovo sastavljanje. Pri opisu sastavnih delova i načina sastavljanja računara imao sam u vidu članak Žige Turka (Moj mikro 3/88). Mnogi me njegov članak, u proteklom godinama, bio od velike pomoći, ali računari su se od njegovog objavljivanja dosta promenili.

## Kako kupovati računari

Računar obično kupujemo na jedan od sledećih načina:

- kupimo sastavljen računari kod jednog od domaćih preduzeća
- kupimo sastavljen računari u inostranstvu
- kupimo sastavne delove za računari u inostranstvu.

Ako se odlučite za prvi način, što čine prvenstveno preduzeća, postupak kupovanja je bar u početku dosta jednostavan. Treba u novinama (ili Mom mikro) potražiti nekoliko adresa trgovačkih firmi ili konsultovati prijatelja i od trgovca zahtevati cenovnik za računare. Još jednostavnije je ako se odlučite za tačno određenu konfiguraciju. U tom slučaju jednostavno zahtevate ponudu za definisanu konfiguraciju. Kad dobijete specifikaciju i cene, tek onda počinju poteškoće. Kod nas se trgovci mogu grubo podeliti u dve velike grupe. U prvoj su velika preduzeća koja računare prodaju od velikih proizvođača. Njihovi računari, obično, nisu najbolji, jer kao prvo, kupac nema velikog uticaja na konfiguraciju. To znači da (na pri-



mer) ne možete kupiti računari sa diskom ili grafičkom karticom koja vam odgovara. Možete dobiti jedan od onih diskova i grafičkih kartica koje je proizvođač, za konkretni model, predvidio. On, zapravo, vodi svoju politiku za prodaju ostalih svojih modela. Nabavka kod velikog preduzeća znači manje muzike za više para, ali zato računari imaju i garantovani servis. Računari se može preuzeti odmah po izvršenom plaćanju. Ako trgovina nema računare na zalihu, tada vas se, u većini slučajeva, oslobadaju socijalističkim metodima.

U drugu grupu spadaju mala preduzeća (razni d.o.o.) koji se na sve načine trude da što više prodaju i još više zarade. Kupovanja kod njih je nepouzdanije. Računari iz ove grupe su po pravilu brži, jeftiniji i lakše se dobija zahtevana konfiguracija. Ali, zato su sastavljeni iz delova neimenovanih proizvođača, a servis i garancija su nepouzdaniji, nego što je to slučaj kod prve grupe. Na žalost, kod nas je dosta novih preduzeća u kojima rade neiskusni «proizvođači» računara. Ne sumnjam da će većina od njih propasti, ali bojim se da će i za sebe ostaviti dosta loših mašina. Pre par sedmica, imao sam priliku da vidim jedan od tih računara. O tome da niti slučajno nije bio vredan svojih para i o užasnoj sporosti tvrdog diska (bio je AT računari, ali sa osam bitnim kontrolerom za tvrdi disk - gde li su ga samo našli?) ne želim da diskutujem. Više me je šokiralo to da tvrdi disk uopšte nije bio pričvršćen na kućište! Tvrdi disk je veoma osetljiv na vibracije. Ako nešto u računaru mora biti dobro pričvršćeno, to je baš tvrdi disk. «Proizvođač» očigledno nije imao na raspolaganju metalni nosač kojim se 3,5-colske jedinice pričvršćuju na mesto predviđeno za 5,25-colsku jedinicu, ili je na taj način htio da uštedi 30 DEM, koliko nosač košta. Takvo šarlatanstvo, onaj ko od toga živi, ne sme sebi da dopusti. No,

ako dodam da je garancija izjava bila napisana rukom, bez garantskih uslova, onda je slika potpuna.

Mala preduzeća snižavaju, u velikom oduševljenju, cene. Naravno, na račun kvaliteta. To je posledica žalosne činjenice da je na jugoslovenskom tržištu računara cena jedini kriterijum na osnovu kojeg se kupuju računari (izuzev svetlih izuzetaka). Pošto kupci, obično, zahtevaju ponudu u obliku «IBM kompatibilnog računara 486» ili «servera za mrežu od dvadeset računara», ponude su apsurdno različite, što kupca zbunjuje. Ozbiljan trgovac sastaviće takvu konfiguraciju koja je dobro uravnotežena. Računari sa procesorom 486 na 25 megaherca sigurno da zahteva dovoljno veliki disk i dovoljno memorije i odgovarajuću grafičku karticu. Verovatno da računari niko ne kupuje isključivo za obradu teksta za šta bi eventualno bio dovoljan 1 megabajt RAM-a uz 40 megabajta tvrdog diska. Ovakva ponuda nije ozbiljna, iako je zato računari u poređenju sa ozbiljnim ponudama veoma jeftini. Takođe, kao brzi server u mreži nikako ne zadovoljava AT sa jednim megabajtom RAM-a i 40-megabajtnim diskom. Za takav rad potreban je brz računari sa dovoljno memorije (na primer računari 386 na 25 ili 33 megaherca sa bar 4 megabajta RAM-a i 320-megabajtnim diskom).

Kod nekih preduzeća iz druge grupe, računari se dobija odmah po uplati. To pravilo važi za preduzeća koja imaju sestrinska preduzeća na drugoj strani granice ili za ona koja kupuju jeftine sastavne delove u bližem delu Evrope i računare sama sastavljaju. To važi ako kupujete veoma standardan računari odnosno manji broj tih računara. Kod drugih preduzeća, za kupovinu posebne opreme, rok isporuke je od dvadeset do četrdeset dana. Takav rok isporuke je uobičajen i kod preduzeća koja spadaju negde između naše dve grupe i koja prodaju sastavljene računare većih dalekoistočnih (prvenstveno singapurskih

i tajvanskih) proizvođača. Zašto takav raskorak? Uzrok je u tome što računare koje firma ne drži na zalihu, treba dobiti iz Singapura odnosno s Tajvana. Tamo su računari dosta jeftiniji nego u Evropi, ali zato treba poručiti veće količine. Osim toga, brz transport je skup. Zato se preduzeća odlučuju za jeftinije i samim tim sporije varijante. Neka preduzeća čekaju po nekoliko sedmica i skupljaju porudžbine kupaca, jer onda mogu, od kosočkih partnera, da zahtevaju dodatnu količinski popust. Mala preduzeća imaju odgovarajuće male zalihe, jer kupovanje na zalihu transport i skladištenje zahtevaju dosta kapitala.

Posebno poglavlje, kod nas, pri kupovini računara je garancija. Garancija nije garancija ako u njoj nisu navedeni garantski uslovi i obaveze prodavca. Garantski rok za računare je, obično, jedna ili dve godine. Kod nas važi, za električne i elektronske naprave, u koje naravno spadaju i računari, da ih ovlašćeni servis mora popraviti u roku od četrnaest dana. To znači da se, u najgorem slučaju, može desiti da više od mesec dana ostanete bez računara. Ako je taj računari od vitalnog značaja za preduzeće (na primer mrežni server), takav se ispad nikako ne može tolerisati. Isto tako, veoma neprijatno je ako računari treba odneti na servis na drugu stranu države. Te poteškoće se eliminišu takozvanim «on site» servisnim uslovima na osnovu kojih se greške na računaru otklanjaju na licu mesta. Prodavac se obavezuje da će svaki kvar otkloniti u roku od jednog odnosa dva dana, a u posebnim slučajevima i brže. Ako se greška ne može otkloniti u tom roku, obično se prodavac obaveže da kupcu, dok je njegov računari u servisu, da na raspolaganje ekvivalentan računari. Prodavac ima, sa takvim garantskim uslovima, veće troškove jer mora da ima uvek na raspolaganju ekipu i dovoljno opreme da može pokvarenu opremu da zameni. Zato su računari, koji se prodaju na taj način, skuplji od onih koji se prodaju pod uobičajenim garantskim uslovima. Kod nekih proizvođača, garantski uslovi se mogu (doplatom) produžiti. Takođe, obratite pažnju na vrstu garancije. Puna garancija je takva kod koje kupac ne plaća ništa, pri garanciji za rad kupac ne plaća servis, ali plaća zamenjene delove. Poželjno je da je garantski rok što duži, prvenstveno za tvrdi disk kod kojeg se mehaničke greške ne mogu popraviti. Jasno je da se investicija u skuplju varijantu preko garantskih uslova sigurno vraća, što prvenstveno važi za preduzeća koja ne trpe ispad računara. Kod računara za domaću upotrebu obično se zadovoljavamo uobičajenim garantskim uslovima.

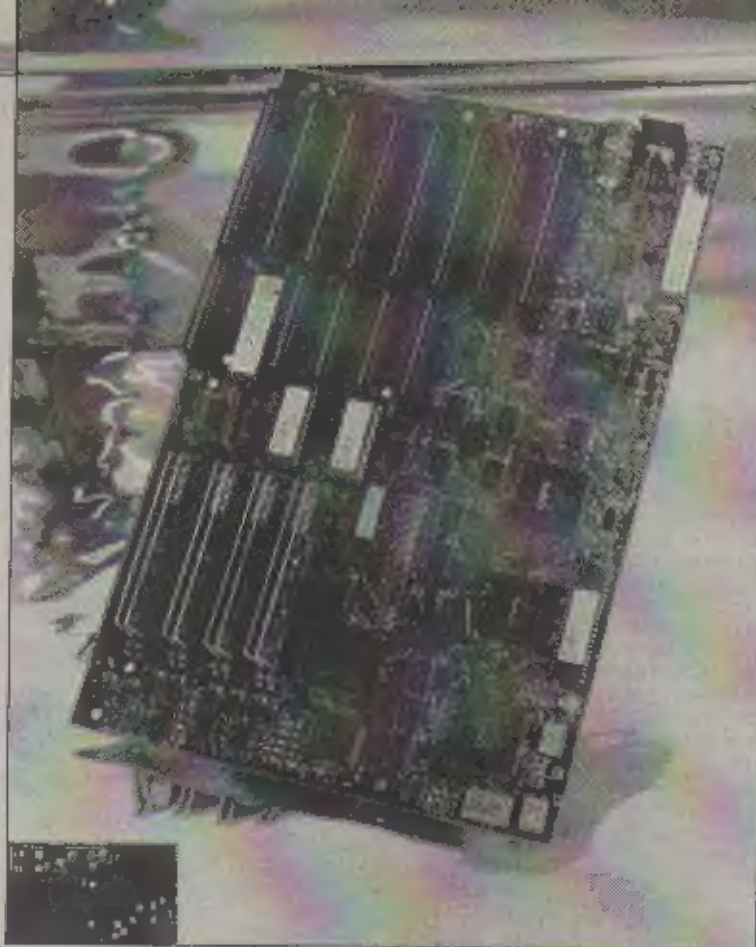
Nabavka sastavljenog računara u inostranstvu u sadašnjim uslovi-



ma nije dobro rešenje, osim ako se radi o nekom posebnom modelu koji se kod nas ne može naći. Marža stranih trgovaca nisu ništa manje nego kod nas, a carina i dažbine isto iznose 57 odsto (31 odsto carina, 26 odsto dažbine, na sve zajedno državi treba platiti još i porez na carinu). Tako se uštedi veoma malo, ali zato imate, u slučaju kvara, velike teškoće oko ostvarivanja prava iz garancije. Na «on site» garanciju možete zaboraviti, a servisiranje u inostranstvu treba moliti za izvoznu dozvolu što celu proceduru veoma zakomplikuje. Izuzetak je kupovanje kod stranih preduzeća koja imaju ovlašćene servise u Jugoslaviji. Kod njih se stvari odvijaju slično kao kod domaćeg preduzeća.

Za treću mogućnost odlučujemo se iz jednog od tri razloga. Prvi je taj da želite da sastavite računar po svojoj želji, drugačiji od standardnih konfiguracija. Drugi razlog je ekonomski, jer se na taj način stvarno mogu izabrati najjeftinije komponente. Treći i za mnoge, na žalost, odlučujući razlog je taj da se kupovinom u delovima mogu bar delimično smanjiti troškovi carinskih i poreskih dažbina. Pre par godina kad je bio dozvoljen slobodan uvoz u vrednosti do 100 američkih dolara, mogli su se sasvim legalno, bez carine, uvesti skoro svi delovi za solidan računar!

Bez obzira na to koji od razloga vas je prisilio na kupovanje u delovima, treba znati da je taj način kupovanja najteži. Samo iskusan kupac ne zavisi od prodavca i na kraju krajeva od reklama u novinama, kao što je Moj mikro. Dosta trgovaca na drugoj strani granice mami kupce na veoma niske cene. Kad je cena preniska, tada obično nešto nije u redu i, naravno, kupac to otkriva prekasno. Tipičan primer kako se može efikasno sniziti cena je sledeći: kupcu prodate delove za računar, ali mu garanciju dajete samo ako računar sastavi ovlašćeni servis u Jugoslaviji (servis je u vašem vlasništvu). Kupcu tek posle kupovine kažete da sastavljanje kod ovlašćenog servisa košta (na primer) 1500 dinara. Tako posredno dolazite do zarade, a kupca ste privukli na nisku cenu. Takva prodaja je čista spekulacija, jer prodavac ne daje garanciju na svoju štetu, već obično preuzima samo garantni rok po garantnom listu proizvođača. Ako se neka naprava u garantnom roku proizvođača pokvari, troškove za popravku ili zamenu ne snosi prodavac nego proizvođač. Za većinu sastavnih delova koji se mogu kupiti u austrijskim i nemačkim trgovinama, proizvođači daju garanciju za rok od jedne do dve godine. Garantni rok za skuplje kartice, prvenstveno američke proizvodnje, je i do pet godina (isto kao i za koprocesore). Ako proizvod kod prodavca nema takav garantni rok, radi se o sumnjivom proizvodu ili o nekoj mahinaciji prodavca. Obično prodavci imaju mnogo posla i nisu tako dobri da bi formatirali diskove. Ali, kad prodavac nudi već formatirane diskove, obratite pažnju, jer može se desiti da su diskovi već upotrebljavani. Još gore je kad je operativni sistem već na disku. Softver je u inostranstvu strogo čuvan i takva prodaja je kriminal.



Neki moj poznanik je pre izvesnog vremena kupio disk kod poznatog preduzeća u Koruškoj. Disk nije bio originalno zapakovan jer su ga tobože formatirali. Kad su ga u «ovlašćenom servisu» stavili u računar, disk se uopšte nije odazivao. Nije niti zalupao, što se obično dešava kad se razleti. Veoma mala verovatnoća je da bi se to desilo sa novim diskom prilikom prvog puštanja u rad, posle svih testova koje diskovi prolaze pre izlaska iz fabrike. Poznaniku nije ostalo ništa drugo nego da još jedanput ode preko granica po drugi disk. Šta se desilo da računar nije sastavljao «ovlašćeni servis»?!

Bez obzira na to za koji od tri načina kupovanja se odlučite, dobro je posavetovati se sa onima koji imaju iskustva sa kupovanjem. Svi se prolaze pre izlaska iz fabrike. Poznaniku nije ostalo ništa drugo nego da još jedanput ode preko granica po drugi disk. Šta se desilo da računar nije sastavljao «ovlašćeni servis»?!

## Sastavni delovi

Računar je sastavljen iz:

- osnovne štampane ploče (matična ploča),
- grafička kartica i monitora,
- disketne jedinice sa upravljačem,
- tvrdog diska sa upravljačem
- serijskog i paralelnog interfejsa,
- kućišta sa blokom napajanja i tastature.

Sve komponente izrađuje veliki broj proizvođača, ali na sreću postoji samo nekoliko standarda, kojih se proizvođači pridržavaju. U svakom slučaju dobro je poznavati nekoliko mogućnosti, jer je tada odluka o kupovini lakša. Zato obradimo svaku komponentu posebno! Za komponente navodimo okvirne cene u nemačkim markama plus ne-

mački (odnosno austrijski) porez, jer je na taj način sastavljena većina oglasa u Moj mikro. Ove cene važe za kupovinu pojedinih komponenta (uglavnom smo izabrali najpogodnije ponude). Sastavljeni računar poznatih firmi sa garancijom dosta su skuplji od prostog zbira zapisanih cena, zato ih ne treba suviše ožbiljno uzimati. Pri kupovini u inostranstvu plaćate i porez, koji po vraćanju potvrđenog formulara za izvoz opreme iz države, dobijate nazad (u Nemačkoj 14 odsto, u Austriji 20).

## Osnovna štampana ploča

Osnovna štampana ploča (matična ploča) je glavni deo računara; izborom matične ploče se u velikoj meri definiše kapacitet računara. Matične ploče se grubo dele na one sa procesorom 8088 (XT), sa procesorom 80286 (AT) i sa procesorom najvećeg kapaciteta 80386 ili 486. Osim ovih glavnih grupa, postoje još dve međugrupe: prva je 80286SX između matične ploče 8088 i 80286, a druga 80386SX između 80286 i 80386. Matične ploče mogu da rade sa različitim taktovima. Da tu zbrku malo razmrsimo, pogledajmo svaku posebno.

Matična ploča sa procesorom 8088 je strašno pojeftinila: danas se, sa malo truda, može naći za dobrih 100 DEM (bez memorije). Uglavnom rade na deset megaherca. Svejedno, njihova prodaja odumire. Računari sa tim procesorom su prespori za ugodan rad. Osim spore matične ploče, i spoljne jedinice (npr. tvrdi disk) su sporije nego kod AT-a.

Matična ploča sa procesorom 80286 radi na 12, 16 ili 20 megaherca. Najjeftinije koštaju manje od 300 DEM. Zato je odluka između XT-a i AT-a laka: računar ima dosta sastavnih delova i većina od njih je

kod XT-a i AT-a jednaka (npr. kućište, monitor, grafička kartica, tvrdi disk, novije tastature). Računari zahtevaju različite upravljače i različite upravljače za tvrdi disk. Na kraju krajeva može se i u AT ugraditi disketna jedinica sa 360 K, koja se koristi u XT. Ako saberetete cene sastavnih delova za obadve konfiguracije, sume će se razlikovati najviše 20 posto. Razlika između računara je lakva da je investicija u AT u svakom slučaju pametna.

Za one koji žele da ostanu negde na pola puta, na raspolaganju je matična ploča sa procesorom 80286SX. Ovaj procesor radi u unutrašnjosti kao pravi 80286. Zato je ovaj, pri računanju ili drugim operacijama koje ne zahtevaju čest prilaz memoriji ili ne daj bože tvrdom disku, malo sporiji od pravog AT-a. Inače je ploča ista kao kod XT-a. Utičnice su su samo 8-bitne (za razliku od 16-bitnih kod AT-a). To znači da su i ostali delovi računara kao kod XT-a. Štampana ploča sa procesorom 80286SX na 12 megaherca i 640 K brze memorije košta oko 350 DEM. Simpatično je mala, a trgovci je preporučuju prvenstveno za konfiguraciju bez tvrdog diska (ovde se niža cena u poređenju sa AT-om posebno oseca, jer tvrdi disk, za obadve konfiguracije, košta isto).

Matične ploče sa procesorom 286 se, već duže vreme, nisu promenile. Njihova brzina raste, približno, proporcionalno radnoj frekvenciji. Kažemo približno zato jer memorijski čipovi na višim frekvencijama prespori da bi procesor mogao da radi potpuno bez čekanja. Memorijski čipovi su na podnožjima na matičnoj ploči ili na posebnim memorijskim modulima. Cene obadve varijante približno je jednaka (pre su bili SIM moduli skuplji), zavisi od pristupnog vremena. Proizvođači se za pristup do memorije ispomažu na razne načine, obično preplitanjem. Memorija je na takvim matičnim pločama podeljena u banke (obično dve ili četiri), što na matičnoj ploči omogućava najviše 4 ili 8 megabajta memorije. Za najbrži pristup memoriji, banka (ili banke) mora biti popunjena. Zato trgovci nude po četiri modula sa 256 kilobajta umesto jednog sa 1 megabajtom. Ako ne razmeravate uskoro da dokupite memoriju, prva mogućnost je ugodnija.

Računar sa procesorom 286 (ili 80286) na 12 megaherca potpuno je dovoljan za obradu teksta i za ne preobimna izračunavanja. Za zahtevniji rad kupite procesor sa bržim taktom, a numeričke proračunske operacije ga još matematičkim koprocesorom. Koprocesor može da radi nižim taktom kao procesor (pročitajte uputstvo za matičnu ploču). Za matične ploče sa višim taktom Intel ne proizvodi koprocesore. Izrađuje ih IIT, koji tvrdi da su njegovi koprocesori i na nižim frekvencijama brži od Intelovih. Sa kompatibilnošću ne bi smelo biti poteškoća.

Procesor 386 je viša stepenica i glavni smer razvoja. Za razliku od 16-bitnog procesora 286, to je pravi 32-bitni procesor. Hardverski je kompatibilan sa prethodnim, tako da se u računaru sa ovim procesorom odvijaju svi programi za XT i AT. Sve više programa koristi pred-

nosti nove arhitekture koja omogućava siguran rad više programa istovremeno (multitasking). 32-bitna sabirnica i brzi takt, kao kod AT-a, omogućava dosta veću brzinu. Zbog drugačije arhitekture, mnogo je brži i odgovarajući matematički koprocesor. O tome je Moj mikro pisao u više navrata.

Budući da je arhitektura procesora drugačija, drugačiji raspored je i na matičnoj ploči i cena je dosta viša. Matična ploča sa 20 megaherca košta oko 1200 DEM, a sa 25 oko 1500 DEM. Kod ovih frekvencija još su veće poteškoće sa sporom memorijom nego kod AT-a, zato proizvođači između uobičajene memorije (dinamički RAM) i procesora ugrađuju veoma brzu skrivenu memoriju (cache). Za nju su potrebni upravljač i skup statički RAM. Matična ploča sa skrivenom memorijom je skuplja. Matična ploča sa 25 megaherca i 32 kilobajta skrivene memorije košta oko 1900 DEM, a sa 33 megaherca 2400 DEM. Ako vam je potreban koprocesor, morate ceni za matičnu ploču dodati još i ovaj trošak. Brzi koprocesori su skuplji. Najjeftiniji su IIT-ovi. Intelovi su dosta skuplji (Intelov 387 sa 25 megaherca košta više od 900 DEM, a IIT ga prodaje ispod 700 DEM). Najbrži - sa Intelom kompatibilni - koprocesor je Cyrixov koji je malo skuplji od Intelovog, ali zato kod nekih operacija i do triput brži (po specifikaciji proizvođača - sam ih nisam isprobao). U drugu kategoriju spadaju koprocesori Weitek, kako po ceni tako i po brzini.

Za jedan stepen viši od procesora 386 je procesor 486. Njegove glavne karakteristike su, u poređenju sa 386, integrisani matematički koprocesor i veća brzina. Oko tog procesora bilo je dosta polemika, jer je prva serija imala nekoliko grešaka zbog čega u tim računarima neki programi nisu funkcionisali. Pošto je ta matična ploča veoma skupa (6000 DEM bez dodatne skrivene memorije - 486 ima ugrađenu malu skrivenu memoriju - 8000 DEM sa 128 K skrivene memorije) prodavci je obično nemaju na zalih.

Posebnu pažnju zaslužuje ploča sa procesorom 386SX. To je okrnjena verzija procesora 386. Unutrašnja struktura je ista, ali SX ima, za razliku od 32-bitne kod 386, 16-bitnu spoljnu sabirnicu podataka. Zato je SX u stanju da izvodi sve programe za obične procesore 386, ali je zbog uže magistrala sporiji. Zato je matična ploča kod SX-a ista kao i za AT, što veoma pojedninjaše proiz-

vođnju. Cena za 16- megahercnu ploču SX približno je ista kao za 20- megahercnu 286 (650 DEM). Matična ploča sa procesorom 386SX je pri istom taktu malo sporija od 286, ali zato možete koristiti sve prednosti arhitekture 386. Polemiku oko pitanja da li se više isplati kupiti brz računar sa procesorom 286 ili računar sa 386SX, obradimo drugi put. Ako mislite da:

- vam neće trebati višastruko procesiranje (ako imate Windows, možete na primer aktivirati program za zamršeno izračunavanje ili simulaciju da u pozadini radi sa osamdeset procenata brzine, u editoru teksta normalno pišete tekst a štampač vam ispisuje listing programa koji ste baš završili).

- vas neće interesovati neki od programa, napisanih isključivo za procesor 386 (neki operativni sistem, npr. SCO Xenix 386, još nekoliko drugih Unixa, budući OS/2, Novellov Netware, Paradox 386, Foxbase +/386, AutoCAD 386, AutoSolid 386 ili matematička Matematika... - takvih programa ima sve više).

- vam neće trebati brzi koprocesor (kombinacija 386SX + 387SX je za isti takt kod numeričkih računa dva do triput brža od kombinacije 286 + 287).

onda kupite štampanu ploču sa procesorom 286. Kao što smo već rekli, malo je brža i jeftinija.

U matičnu ploču spada još memorija. O njoj smo, uglavnom, već sve rekli, ali treba dodati da se odlike procesora 386 (a time i 386SX i 486) iskazuju samo sa dosta velikom memorijom. Minimum za ugodan rad većeg operativnog sistema ili za istovremeno aktiviranje programa je četiri megabajta. Veća memorija nikako ne šteti. Za svaki megabajt morate računati da će vas koštati oko 150 DEM.

## Grafička kartica i monitor

Za siromašne Jugoslovene, monohromatska Hercules kartica i najobičniji crno beli monitor bili su zlatni standard. I sada se ovi grafički podsistemi najbolje prodaju, ali sve više neopravdano. Hercules grafička kartica ima rezoluciju 720 x 348 tačaka. Slika je, dakle, veoma izvitoperena jer su tačke po vertikalni razmaknute. Zato je slika u grafičkom načinu manje prijatna za oko kao recimo na mekintošu, iako njegov ekran ima lošiju rezoluciju. Osim toga, Hercules kartica ne omogućava

programsko menjanje oblika slova, što je za nas neugodno. Na taj način ne mogu se formirati naši posebni znaci koji sa proizvoljnim editorom čine posao tako zanimljiv. Taj problem se kod nekih kartica rešava zamenom eprama na kartici (to ča vam uraditi s nekom servisom). Dobro je umesto standardnog 8-kilobajtnog eprama staviti 16- kilobajtni i prekidanjem adresovati najviši bit adresne sabirnice. Time se jugoslovenski znači uključuju i isključuju, našim slovima se prekliru okrugla i četvrtaste zagrade koje su kod programiranja neophodno potrebne. Neke Hercules kartice uopšte nemaju epram. Za jugoslovenske znake u tekstovnom načinu obrišite se lapod nosa. Opet treća vrsta ima dodatni skakač sa kojim se odlučuje između jednog slova koje je zapakovano u grafički čip i drugog u epramu. Dobro je da za te kartice imate na raspolaganju upulstvo za upotrebu. Hercules kartica košta nekih 50 DEM i na sebi nosi paralelni interfejs za štampač. Tako prodavci mogu prodavati računare bez standardne kartice sa paralelnim i serijskim interfejsom, jer većina korisnika to ne treba pro kupovanja miša. Tako se postiže niža cena za još 50-70 DEM.

Ako možete da za računar reskirate dodatnih 200 DEM, možete umesto Hercules kartice i monitora kupiti pravu VGA karticu sa odgovarajućim crno-belim monitorom. VGA kartice su 8- ili 16-bitne. Prva imaju kratak konektor, a druge duži. 8-bitne kartice koriste se kako u XT tako i u AT računarima. 16-bitne kartice koriste se samo u AT računarima, osim onih novijih koje se same prilagođavaju konektoru. Ako ih ugradite u XT, ponašaju se kao 8-bitne kartice. Naravno, 8- bitne su sporije. VGA kartice, obično, imaju brzu memoriju od 256 K i rezoluciju bar 640 x 480 tačaka. Tačke imaju jednaku visinu i širinu, zato je slika dosta prijatnija nego sa Hercules karticom. Sa VGA karticom se, na crno-belom monitoru, nijansiraju 16 sličina. Bolje VGA kartice (super VGA) imaju 800 x 600 tačaka. Kartice sa memorijom od 512 kilobajta imaju i 1024 x 768 tačaka. Koju rezoluciju ćemo koristiti zavisi prvenstveno od monitora. Cena monitora za rezoluciju od 640 x 480 tačaka je niža od 300 DEM. Multisinhronski monitori koji se sami prilagođavaju video signalu i koji imaju 800 x 600 tačaka, a neki i 1024 x 768, koštaju oko 500 DEM. Prvi se ne mogu koristiti sa Hercules karticom. VGA kartice za razliku od poslednjih podupiru softverski skup znakova. Neke kartice imaju priložen program za menjanje znakova. Ako se ceni Hercules kartice dodaju troškovi zamenne eprama, razlika u ceni između Hercules i VGA kartice je manja.

Monohromatski multisinhronski monitori se po ceni već približavaju VGA monitorima u boji. Najjeftiniji monitor u boji košta oko 750 DEM. Pri kupovini monitora u boji važno je koliko RAM-a ima kartica. Više RAM-a, više boje. Uobičajena VGA kartica sa 256 kilobajta RAM-a u stanju je da odjednom prikaže 16 boja u rezoluciji 640 x 480 i 256 boja u rezoluciji 320 x 200. Poslednja rezolucija je očajna (iako nam je

kod oommodorea bila prihvatljiva i sa dve boje u kvadratiću 8 x 8 tačaka). Kartica sa memorijom od 512 kilobajta prikazuje 256 boja u rezoluciji 640 x 480 i 800 x 600, a 16 boja u 1024 x 768. Kartice sa jednim megabajtom memorije prikazuju 256 boja u rezoluciji 1024 x 768. Kako će stvar izgledati na ekranu, zavisi opet od monitora. Za različite boje u kompletne skale potreban je monitor sa analognim ulazom. Ako želite da sa jednim monitorom koristite razne grafičke kartice (npr. Hercules i VGA), morate imati multisinhronski monitor koji je dosta skuplji od običnog (cena mu je oko 1000 DEM). Potreban je i kada želite da koristite rezoluciju veću od 640 x 480, osim ako se izvučete pomoću »double scan« monitora. Ovaj prepoznaje dva frakcije ulaznog video signala, što je dovoljno za prikazivanje VGA načina (ne radi sa Hercules karticom). VGA kartice visoke rezolucije (1024 x 768) raspoznaju se po načinu generisanja slike. Jedne generišu sliku u dva prelaza zraka preko ekrana, jednom osvetljavaju parne, a drugiput neparne linije. To je način sa preplitanjem (interlaced). Drugi generišu sliku u jednom prelazu (non-interlaced). Takva slika je stabilnija i oštira, ali zato zahteva monitor većeg kapaciteta. Neki multisinhronski monitori, napravljeni za rezoluciju 800 x 600 tačaka, lepo rade na rezoluciji 1024 x 768 sa preplitanjem. Zato ih neki prodavci prodaju kao monitore sa rezolucijom 1024 x 768 tačaka (pošteniji bar napišu »1024 x 768«, gde »i« znači o čemu se radi). Ovakvi monitori neće raditi sa karticama bez preplitanja. Kartice bez preplitanja su skuplje (500 DEM), isto tako monitori (NEC 3D košta nešto preko 1000 DEM). Za dizajniranje na računaru i stono izdavaštvo postoje bolji monitori većeg formata, na primer 16- ili 19-colski. Oni su još skuplji i obično podupiru rezoluciju 1280 x 1024 (za 19-colski NEC 5D monitor daćete celih 4700 DEM).

Pri kupovini grafičke kartice zaboravite na CGA ili EGA kartice. Pregazilo ih je vreme. Zaključak bi bio:

- za malo para još uvek je pametno kupiti Hercules grafičku karticu i monohromatski monitor (ukupno 250 DEM), ali ipak je bolje kupiti VGA karticu sa rezolucijom 640 x 480 tačaka sa monohromatskim monitorom (450-500 DEM).

- za više para pametno je kupiti 16-bitnu VGA karticu rezolucije 1024 x 768 sa preplitanjem i monohromatski monitor (650-850 DEM) - ovu kombinaciju toplo preporučim.

- ugodna kombinacija »u boji« je 16-bitna VGA kartica 1024 x 768 sa preplitanjem i multisinhronskim monitorom koji tu rezoluciju još podupire.

Oni koji imaju dosta para (i, razume se, oni koji takav kapacitet trebaju), mogu za grafički podsistem potrošiti mnogo više para





# Brzopletost ne vodi nikud

MIRAN BALON

**K**onstrukcijom nekog elementa pomoću računara obavljena je tek polovina posla. Drugi, možda još komplikovaniji deo zadatka predstavlja izrada konkretnog proizvoda. Ako neku složenu konstrukciju želite da napravite bez grešaka, morate imati na raspolaganju odgovarajuću mašinsku opremu koja omogućava dovoljno tačnu i brzu obradu. To možete postići samo računarski kontrolisanim alatnim mašinama (CNC)

U jednostavnijim proizvodima CAD i CAM sistemi mogu biti međusobno odvojeni, dakle, nije neophodan direktan prenos podataka između sistema. Program za upravljanje CNC mašinom može u tom slučaju biti napravljen ručno, dakle, bez CAM sistema. Programer mora na raspolaganju imati samo korektno opremljen oris proizvoda s dovoljno podataka potrebnih u izradi programa. Zato je potrebno veoma dobro poznavanje kontrolera alatne mašine

Više problema nastaje ako treba programirati više mašina sa različitim tipovima kontrolera ili obraditi komplikovane krivulje i ravnine, a da nisu sastavljene od osnovnih geometrijskih elemenata (prava i kružnica). Tada se javlja potreba za sistemom koji omogućavati jednostavnu izradu i složenijih programa, a istovremeno će biti univerzalan za razne mašine. Pored takvog CAM sistema trebate još i procesore, koji takav univerzalni program preradi u program za pojedine mašine, odnosno njihove kontrolere. Ipak, i u tom ste slučaju i dalje uvek ograničeni na područje 2,5-D i jednostavnih 3-D obrada.

Sledeći stepen čini povezivanje CAD i CAM sistema. Najjednostavnija definicija takvog sistema jeste da se na napravljeni nacrt elementa direktno ugradi tehnologija, što u velikoj mери skraćuje vreme izrade programa, a time i gotovog proizvoda.

Na tržištu trenutno ima više CAD i CAM sistema, koji međusobno nisu povezani. Sve više ima i pravih CAD-CAM sistema, u prvom redu za područje do 2,5-D. Što se tiče kvalitetnih 3-D sistema ponuda je nešto manja. Pri kupovini takve opreme treba u prvom redu uzeti u obzir spektar artikala koje nameravate proizvoditi i opremljenost mašinskog parka. Na to treba upozoriti prvo zbog cene, jer je kvalitetan 3-D sistem čak i do 10 puta skuplji od kvalitetnog 2,5-D sistema. Zato nema smisla kupovati skup sistem, koji će biti upotrebljavan pretežno za izradu jednostavnih elemenata ili možda čak samo za konstruisanje



## Izbor alata

Na površini, prethodno modeliranoj računarom, treba kreirati put alata. Ako želite raditi brzo i kvalitetno, i alat mora da bude kvalitetan. Izbor alata zavisi i od veličine obradivanog komada, snage mašine i materijala koji treba obraditi.

U zadnje vreme pretežno se koriste alati sa promenljivim ploščama koje omogućavaju velike brzine obrade, a time i bolje iskorisćenje mašine. Alat treba izabrati prema načinu obrade, koja može biti 3- ili 5-osovinska. Ograničuju se na glodanje prostorskih tela.

Za 3-osovinsku obradu najbolji je kuglasti alat, naročito ako želite postići što je moguće precizniju obradu. Prstasti glodači sa ravnim čelom manje su prikladni, jer kod takvih alata uvek treba paziti da se alat uvek kreće u pravcu od obrađ-

guća i upotreba raznih tipova alata, ali i realnu upotrebu primerah je samo kuglasti alat. Naime, put alata napravljen je u odnosu na sredinu alata, a kod alata sa ravnim čelom treba u prvom redu postići rezanje rubom alata. Zato je potrebno alat izmaknuti iz normale na površinu, tako da će se u programiranoj tački naći rub alata, a ne njegova sredina. To velika većina sistema ne omogućava. Više će govoriti o tim problemima biti u nastavku članka.

Videli smo da je pravi izbor alata od velikog značaja za izradu kvalitetnog programa. Većina sistema omogućava izradu alatnih knjižica, u koje možete upisati sve karakteristike pojedinih alata, od dimen-

*jedna od karakterističnih mašina kojima se izrađuju računarski zasnovani proizvodi, jeste petosovinska alatna centar Colgar.*



*Dvosovinska glodačka glava pri radu.*

ivane ravnine, dok bi obrada kuglastim alatom trajala predugo. Naime, treba uzeti u obzir da postoje kuglasti alati sa promenljivim ploščama negde do 63 mm, a i opterećenja koja takvi alati mogu izdržati daleko su manja nego kod prstastih glodača. U nekim slučajevima možemo upotrebiti glodačke glave većih dimenzija, ali u tom slučaju dubina rezanja znatno je manja.

Slično važi i za 5-osovinsku obradu, u prvom redu pogodnu za veoma iskrivljene površine. Pri takvoj obradi alat uvek stoji u pravcu normale na površinu, čime je postignuta ravnomernija obrada, jer, za razliku od 3-osovinske obrade, alat uvek reže približno u istoj tački. Kod većine CAD-CAM sistema, doduše, mo-

zija do radnih karakteristika. Ti podaci se zetim pri kreiranju putanje alata automatski uzimaju u obzir.

## Kreiranje putanje alata

Razlika među CAD-CAM sistemima prvenstveno čine mogućnosti pojedinih modula od kojih je svaki sistem građen, a princip izrade putanje alata praktično je jednak. Zato će u nastavku najviše govoriti o delovanju sistema GRAFTEK-UNISYS CAD/CAM, koji koristimo u LITOSTROJU. Zahvaljujući svom iskustvu i poznavanju raznih sistema, mogu tvrditi da svaki ima svoja prednosti ili mane, a nijedan nije

savršen. Zato je iluzorno očekivati da se nabavkom bilo kojeg sistema reše baš svi problemi u proizvodnji. Ipak uz pametnu upotrebu i primenu iskustva mogu se rešiti bar najveći problemi. Pri nabavci se treba odlučiti na sistem koji najbolje odgovara našim zahtevima, zato pre kupovine treba pregledati referentne listove pojedinih proizvođača i upoznati se s iskustvima onih koji sisteme već koriste.

Većina sistema omogućava izradu velikog broja površina raznih tipova, tako bi izrada putanje alata morala biti moguća na svim tipovima ravnina, u praksi se ipak ispoljavaju neke razlike. Sve to zavisi od sistema, zato je teško dati konkretnija uputstva o tipu ravnine, najpovoljnije za kreiranje alata. U 3-osovinskoj obradi površinu treba najčešće razdeliti na više manjih, posebno ako koristite alate sa ravnim delom. Takve alate najčešće smo prišlijenili upotrebljavati za obradu većih površina. Naime, takvi alati ne mogu rezati u dubinu, a ravnine su obično iskrivljene u raznim pravcima (slika 1). Ravnina se podela tako da svaki deo može posebno da se obradi u bar jednom od četiri moguća smera (uzduž ili popreko, napred ili unazad). Takvi problemi otpadaju pri kuglastom alatu, zato je kod manjih obrađivanih komada neophodna upotreba takvih alata bar za finu obradu. Deoba ravnine u takvom slučaju nije potrebna.

Određivanje pravilne tolerancije i broja rezova veoma je važna faza izrade putanje alata, jer se to kasnije odražava i na brzini i kvalitetu obrade.

Tolerancija nam kaže koliko precizno alat prati površinu. Put alata pri trodimenzionalnoj obradi ide od tačke do tačke, što znači da je sastavljena od ravnih rezova. Kružna interpolacija nije moguća. Kad odredite toleranciju, time odredite i moguće odstupanje pojedinih tačaka od modelirane površine (slika 2).

Uvođenjem broja rezova možete uticati na kvalitet obrade površine. Među pojedinim rezovima, naime, uvek nastaje rub (vrh). Pri većem broju rezova ti su rubovi niži, ali se u tom slučaju znatno produžava i vreme obrade. S obzirom na visoku cenu mašinskog sata, postavlja se pitanje preterane tačnosti, jer na taj način proizvod uvek bitno poskupljuje (slika 2b). Možete zadati i visinu vrha, a program zatim sam izračuna potreban broj rezova. Udaljenost između rezova pri 3-osovinskoj obradi nije konstantna, jer ako na više iskrivljenim delovima ravnine želite postići jednaku visinu vrha (ruba) kao na drugim mestima, rezovi moraju biti gušći (slika 2c). Gustina rezova izračunava se automatski pri kreiranju putanje alata.

Pri 5-osovinskoj obradi razlika je u tome, da se broj rezova ne može zadati, već razdaljina između pojedinih rezova. Naime, pri takvoj obradi alat stoji normalno na ravnini, zato su i rubovi među pojedinim rezovima približno konstantni. Na kvalitet obrade u tom slučaju utiče se smanjivanjem razdaljine između rezova.

Ako su sve prethodne faze pravilno izvršene, sama izrada putanje

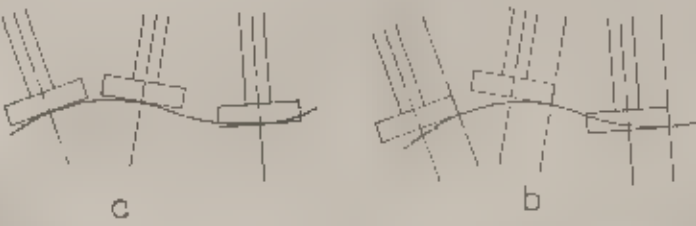
alata ona je faza na koju nemate bitnijeg uticaja. Možete, doduše, uticati na početnu tačku, na smer obrade, možete odrediti pojedine oloke na površini koje ne smete obraditi. Ipak, samo računanje putanje alata sasvim je automatsko. Datoteka, dobijena nakon izračunavanja jeste program u APT jeziku, koji sadrži naredbe za kretanje i koordinate tačaka po kojima se kreće središte alata. U toj datoteci nalaze se još i neke druge postprocesorske naredbe, u prvom redu za menjanje alata i režim obrade. Kretanje alata može se simulirati i na ekranu terminala i tako vizuelno predstaviti položaj alata u prostoru. Na takav način možete izbeći eventualne katastrofalne greške, odnosno ispraviti ih još pre završne faze obrade. Razume se, sve se greške ne mogu otkloniti, odnosno čak ni primetiti. Zato je uz sve to pri obradi prvog komada na mašini potrebna dodatna pažnja.



slika 1



slika 2



slika 3



slika 4

## Određivanje izmicanja alata iz normalnog položaja pri 5-osovinskoj obradi

Pri 5-osovinskoj trodimenzionalnoj obradi nema nikakvih problema, ako radite kuglastim alatom. Jedini uslov je da poluprečnik alata bude manji od najmanje konkavnosti na površini. Poteškoće nastaju kada treba raditi alatom ravnog dela (glodačke glave, prestati glodači).

Takav se alat mora koristiti pri obradi većih elemenata, pošto je najveći prečnik kuglastih alata, trenutno na tržištu, do 63 mm, što nije dovoljno za obradu većih površina: ako želite imati dovoljno kvalitetnu površinu, vreme obrade previše se produžava. Naime, kod kuglastog alata prelazi (rubovi) između pojedinih rezova veoma zavise od broja rezova.

Zbog tih problema želali smo da za obradu upotrebljavamo veće glodačke glave. Većina sistema inače omogućava i upotrebu takvog alata, ali se u tom slučaju izračuna put središta alata, što pri realnoj obradi prostorskih površina nije izvodljivo. Glodačka glava mora rezati prednjim rubom, drukčiji način rezanja nije moguć (slika 3a). Kod konveksnih površina taj se problem može rešiti tako što se alat izmakne iz

te koordinate se zatim obrade programom, napisanom jezikom APT, koji sadrži CAD-CAM sistem GRAFTEK. Taj program je napravljen u saradnji sa stručnjacima proizvođača sistema. Važan zadatak programa je da koordinate prethodno izračunatih tačaka pomakne za poluprečnik alata kojim ćete raditi, pa tako dobijate nov put alata sada u obliku APT-programa, sastavljenog od naredbi za pomeranje alata i koordinata pojedinih tačaka po kojima se mora kretati središte alata.

Kada je program kompletan, potrebno je napraviti CLFILE, što predstavlja input u postprocesor a napravljen je u skladu sa standardima. Izlaz iz postprocesora je program u obliku primernom za kontroler mašine.

## Izrada programa

Kada je jednom putanja alata napravljena, na samu izradu programa više nemate posebnog uticaja, prvenstveno u pogledu pojedinih koordinata po kojima se alat pomera. Razume se da postprocesor mora biti kvalitetan i što savršeniji. Velika je razlika između ručne izrade programa i izrade programa pomoću CAD-CAM sistema.

Pri ručnom programiranju već u prvoj fazi nastaje program u takvom obliku, koji pogodno za mašinu. Pri tome je potrebno izračunavanje pojedinih koordinata, što je za obradu prostorskih oblika praktično nemoguće. Ipak, ručnim programiranjem može se direktno uticati na sam program.

Ako programirate pomoću računara, dakle, ako koristite sistem CAM kao pomagalo za programiranje, izbeći ćete preračunavanje pojedinih koordinata, jer to uradi sam program. Ipak, još treba definisati pojedine geometrijske elemente. Takvim načinom rada može se uštedeti mnogo vremena, inače potrebnog za programiranje, ali još uvek ste veoma ograničeni u definisanju

nekih prostornog oblika. Pri tome nemate više ni direktnog uticaja na program za mašinu, jer treba upotrebiti postprocesor.

Upotrebom CAD-CAM sistema rad se bitno pojednostavi. Praktično više nije potrebno ništa definisati, jer su svi elementi već definisani pri konstruisanju. Ipak, treba imati napravljenu biblioteku alata i kvalitetne postprocesore. Zato je sama izrada programa jednostavnija, naravno uz pretpostavku da su sve prethodne faze korektno izvedene. Još jednom bih želeo da upozorim da pri određivanju o načinu programiranja treba u prvom redu uzeti u obzir komplikovanost obrađivanih



artikala U radu CAD-CAM sistemi- ma treba obaviti ogroman prethodni posao pre prelaska na izradu samog programa. Zato je izrada jednostavnijih programa mnogo brža ručno ili pomoću računara. Razume se da je razlika u ceni velika, zato investicija u jak CAD-CAM sistem ima smisla samo pri većem broju komplikovanih proizvoda.

## Izrada postprocesora

Postprocesor je program koji CLFILE preradi u program, pogodan za mašinu. Obično su postprocesorski programi naplaćeni za svaku mašinu, odnosno kontroler posebno. U svetu postoje firme koje se bave pisanjem postprocesora. Ali, ako kupite već napravljen postprocesor, obično je zaštićen, što znači da sami ništa ne možete da menjate. U prvom redu, treba imati u vidu da mašine bez obzira na to što imaju jednake kontrolere, deluju drukčije, što čemu proizvođač postprocesora ne može da vodi računa - osim ako zaista dobro ne poznaje delovanje pojedinih mašina.

Tačno je da su obično manji nedostaci koji mnogo ne utiču na sam tok obrade, ali kad već imate mašine s mnogo dodatnih funkcija, treba ih i iskoristiti, a postprocesor to mora da omogućiti. Cena takvih postprocesora relativno je visoka, i zato treba zahtevati da budu što savršeni.

Zbog veće univerzalnosti u zadnje vreme se sve više pojavljuju generalizovani postprocesori. Njihova prednost je u tome što imaju već napravljen osnovu po određenim standardima, a korisnik ih zatim sam prilagođava pojedinim mašinama. Takav postprocesor najkorisniji je ako imate veliki broj raznih mašina, pa bi izrada pojedinih postprocesora za sve te mašine bila previše dugotrajna i skupa. Upotrebom generalizovanog postprocesora možete sami da zahvatate u njega i zato ga napravite lažno kako vam odgovara. Cena mu je takođe povoljnija u odnosu na mogućnosti koje takav postprocesor pruža.

Kad nakon postprocesiranja dobijete program, obično još nije pogodan za upis u kontroler mašine. Zato ga treba preraditi u standardan oblik koji mašina prepoznaje. Obično je to zapis u ISO ili EIA standardu, a neki kontroleri mogu primati i ASCII znakove. Prevod odgovarajućim oblikom relativno je jednostavan i obično ga pravi već postprocesor.

Razume se, pre izrade konačne verzije programa treba još odstraniti sve eventualne greške koje se mogu pojaviti naročito u komplikovanim programima.

## Prenos programa u kontroler mašine

Postoje mnogi načini unošenja programa u kontroler mašine. Prvi može biti ručno unošenje, potpuno naprimerno već za malo duže programe.

Sledeće mogućnosti, približno podjednake vrednosti po brzini i načinu unošenja čine

- bušena papirna traka

- magnetna traka  
- disketa

Za sve te načine potrebna je dodatna oprema, najpre za zapis, a zatim još za čitanje u kontroler mašine.

Program možete prenositi i linijom, što je relativno jednostavno, ali zato treba obezbediti uskladenost operatera na mašini, koji mora kontroler pripremiti za upis, a tehnolog, odnosno nekoga, ko će program pravom trenutku poslati po liniji, dakle, kad je kontroler pripremljen.

Najbolji način je DNC linija, koja pruža potpunu komunikaciju između računara i mašine, što praktično znači da se rad mašine kontroliše iz računara. Razume se da za uspostavljanje takve komunikacije treba napraviti programe na strani računara koji to omogućavaju, što i nije najjednostavnije. Neki proizvođači uz mašine nude i DNC vezu, ali obično u kompletu, kada mašina kupi zajedno s programskim mestom.

## Zaključak

Na kraju bih jednom upozorio na neke činjenice koje treba posebno uzeti u obzir pri odlučivanju o kupovini ove ili one CAD-CAM opreme.

Prvo treba ustanoviti kakav proizvodni program želite pokriti tom opremom. Na osnovu toga treba izabrati sistem koji će odgovarati tom proizvodnom programu. Nema smisla kupovati veoma komplikovanu opremu za jednostavnu upotrebu i obrnulo.

Sledeća važna stvar je da treba predvideti određeno vreme za uvođenje opreme. Ne smete očekivati da pozitivni rezultati budu odmah vidljivi, jer se ovde ipak radi o stručno izuzetno složenim zadacima na visokom tehničko-tehnološkom nivou. Ako na tom području nemate nikakvih iskustava, vreme za uvođenje takve opreme biće duže (slika 4). Pri tome ne štedite na obrazovanju kadrova, jer će tek kvalitetnim radom oprema biti u potpunosti iskorišćena. S obzirom na rezultate koje ćete kasnije moći postići, cena obrazovanja je zanemariva.

Važno je i da se u preduzeću stvori prava klima i ljudi uveri u važnost tehnološkog razvoja. Ako atmosfera nije odgovarajuća, to će na ljude koji na tom području rade delovati demotivativno. Naročito je neophodna podrška kad prođe prvi zanos, a opipljivih rezultata još nema. Iskustva iz brojnih preduzeća pokazuju da je najkritičniji trenutak kad prvo oduševljenje splasne, a kada treba pristupiti sistematičnijem načinu rada. Srediti i ostale stvari koje utiču na kvalitet rada (baza podataka, tehnološki podaci, sistem izrade dokumentacije, prenos podataka na mašinu...). Razume se, to ne znači da uvođenje opreme može trajati dugo, jer i za relativno kratko vreme trenutno najsavremenija oprema zastareva. Zato treba odgovarajućom podrškom postići iskorišćenost opreme kako vremenski tako i kvalitativno. Upravo to je u većini naših organizacija slabo uređeno i tako dobri rezultati više zavise od entuzijazma pojednaca nego od pravilnih sistemskih rešenja.

## SKRIVENA PORUKA TESTA U PC MAGAZINU

# UNIX je oduvao LAN

PETAR HITIJ

Pitanje šta je bolje, mini računar, mreža PC računara ili UNIX supermikro, muči većinu stručnjaka koji se odlučuju kakav softvar i hardver moraju izabrati za rešenje svojih informativnih problema. Zbog slabih materijalnih prilika i boljeg poznavanja, većina se odlučuje unutar okvira IBM-kompatibilnih PC računara, koji su doveli do zadnje tehnološko - marketinške revolucije u računarstvu. Steganoše te revolucije bili su i jesu popularni časopisi, koji u tome najviše znaju. Zato ćemo pogledati kakav odgovor na gornje pitanje imaju.

«PC Magazine, The Independent Guide to IBM-Standard Personal Computing» je u vol. 9 no. 10 objavio zanimljiv članak. «Can LAN-s Beat Minis?» U «nezavisnom» vodiču po IBM standardu, razume se, ne smemo tražiti pohvale UNIX-u, jer živi od pristaša PC-ja i LAN-a. Primerniji naslov «UNIX blew out LANs and minis?» sigurno bi oneraspoložio mnoge ljubitelje Novella. U ovom članku pokušaćemo izneti objektivniji pogled na opežno testiranje.

Unos podataka (vreme izvršavanja u satima)

pojedinačan	Istovremeno				
	1	3	5	7	10
MicroVAX	3.62	5.05	6.71	9.39	13.14
Novell	1.77	1.86	2.00	2.23	2.52
UNIX	1.96	1.98	2.07	2.90	4.25

PC Magazine tražilo je odgovor pomoću test programa. Pri tome je veoma dobro izabrao realnu aplikaciju - računovodstvene programe (saldokonte) - i za nju napravio izbor test programa koji temeljito optereće kompletan sistem. Stopericom je ustanovljeno da lekusna tajnica unese narudžbu za 30 do 90 sekundi. Umesto tajnica upotrebljene su makronaredbe, koje su za svaku narudžbu trebale samo tri sekunde. Deset radnih mesta (terminala, odnosno PC-a) tako su zatrpali takvom masom podataka, kao da u sistemu ima bar 100 korisnika.

Objavljeni su rezultati pet različitih testova, pojedinačnog i istovremenog unošenja podataka, pojedinačnog i istovremenog ispisivanja izveštaja i mešovitog procesiranja. Svi testovi najpre su napravljeni u jednokorisničkom načinu, a zatim je broj radnih mesta lagano povećan do deset. Test mešovitog procesiranja najbolja je aproksimacija realnim prilikama u sistemu.

Da biste ustanovili šta je bolje, predstavljamo vam ocene cena: mogućnosti, koje će pomoći u traženju odgovora na na početku postavljeno pitanje. Obradimo testove sledećih konfiguracija:

a. Micro Vax 3100 s dva 104 Mb diska i 16 Mb RAM-a s VMS-om. Terminali DEC bili su priključeni preko 19.200-bodnih linija.

b. Compaq Systempro, bas EISA, 33 MHz 386, 1 Mb RAM-a, diskovi IDA, 32-bitna adapterska kartica EISA za mrežu, Novell NetWare 326 Radne stanice:

- jedna 33 MHz, jedna 25 MHz, i tri 12 MHz 386  
- jedan 20 MHz 286  
četiri 12 MHz 286

Sve četiri stanice imale su 16-bitni adapter 3Com 3C503

c. SCO UNIX u Compaq Systemprou jednake konfiguracije kao gore, 16-bitna 16-porlna kartica Arnel Smartport. Umesto terminala, preko 9600-bodnih serijskih linija i preko terminalskih emulatora bili su priključeni nabrojani PC računari.

U svim test mašinama radio je računovodstveni paket RealWorld Accounting System

Pogledajmo rezultate testova!

U levoj rubrici tabele nalazi se brzina pojedinačnog unošenja narudžbi sa deset radnih mesta, a u desnoj istovremeni unos narudžbi sa svih deset stanica. Pojedinačna narudžbina ima pet redaka elemenata, a svaka stanica unese ih 30. To znači da pri istovremenom unošenju podataka računar obavi 10 puta više procesiranja. Za toliko više posla sistem UNIX potrošio je samo 2.16 puta više vremena. To je odličan rezultat, ako uzmemo u obzir da LAN konfiguracija ima približno sto puta brži komunikacijski kanal (Ethernet 10Mb/s) i bar pet puta veće procesorske mogućnosti i količinu RAMa nego UNIX. Tu se istovremeno radi o opterećenju koje odgovara stotini «živih» korisnika.

UNIX-u ide iznenađujuće dobro kada ima do pol radnih stanica (što odgovara 50 korisnicima), a kod sedam, odnosno deset mogućnosti mu opadaju. To je verovatno posledica nedovoljnog RAMa ili možda nasićenosti serijske kartice.

Ispis zveštaja (vreme izvršavanja ■ satima)

	pojedinačno istovremeno	
MicroVAX	8.29	32.16
Novell	4.05	8.19
UNIX	1.68	11.11

Rezultat istovremeno iniciranih zadataka za izveštajima na deset starije bio je 38,5 Mb. Tu se izrazito slabije pokazao MicroVAX, čemu je možda uzrok način unošenja podataka u aplikaciju (program PSS, koji je u računaru radio istovremeno u aplikacijom). UNIX je zablistao: u sistemu sa najviše 50 korisnika znatno je bolji od suparnika. Pri punom opterećenju tek je nešto sporiji od Novella.

važne da su testirali čak 7 različitih konfiguracija različitih proizvođača, što je težište testiranja pomerilo na LAN, a ne na poređenje Mini-UNIX - LAN.

Iako je SCO UNIX u Systemprou ovenčani favorikama, pokazao bi se daleko boljim da brzine na serijskim linijama nisu smanjene sa 38.400, koliko izdrži Arnet SmartKom, na 9600, dakle na četvrtinu. Uz korišće-

Mesovito procesiranje (vreme izvršavanja u satima)

	vreme	faktor	cena (USD)	faktor	cena/mogućnosti
MicroVAX	12.09	1	31.000	1	1
Novell	2.19	5.520	96.000	3.095	0.560
UNIX	3.6	3.358	38.000	1.225	0.364

Srazmera između cene i mogućnosti mešovitog procesiranja kod tako različitih konfiguracija osnovno je merilo kvaliteta sistema.

Kao poređenje uzimamo srazmeru cena/mogućnosti za više mašina u konfiguraciji za 50 korisnika (normirano na MicroVAX 3100), gde se UNIX, u jednakoj konfiguraciji kao LAN pokazuje još bolje nego u prethodnom primeru. UNIX je čak za 90 odsto bolji od Novella.

nje četiri 4-portne kartice, umesto jedne 16-portne, apsolutno vreme izvršavanja i vreme izvršavanja testova dodatno ■ se bitno skratilo i tako nadmašilo Novell!

Mogućnosti serijskih kartica pri maksimalnom opterećenju (u %, relativno a obzirom na 4 AT4)

br. korisnika	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	16
4 Chase AT4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2 Chase AT8	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	70
Chase AT16	100	100	100	100	100	100	100	90	85	80	50
"glupe" kartice	100	78	60	40	30	25					

Poređenje srazmere cena/mogućnosti za 50 korisnika

Sistem	cena (u USD)	mogućnosti	cena/mog.
DEC MicroVax 3100 (4 diska)	■	55	1
LAN: Compaq Systempro server, Netware 386	212	220	0.768
DEC MicroVax 3800	155	185	0.667
LAN: IBM PS/2 Model 60 server, Netware 386	195	240	0.650
DEC MicroVax 3100 (2 diska)	71	95	0.595
DEC MicroVax 3300	132	185	0.568
Unix system: Compaq Systempro server, SCO Unix	71	140	0.404

Stara, preživela tehnologija centralnog (host) računara s ovog je stanovišta iznenađujuće vitalna, pri čemu ne smemo zaboraviti da je testirana konfiguracija LAN Systempro šest 32-bitnih 386 pot 16-bitnih 286 i najmanje 28 Mb RAM-a, prema jednom (dva?) procesora 386 i 8 Mb RAM-a s deset "glupih" terminala. UNIX-ovo usko grlo je kartica multiport, dimenzionirana za 16 korisnika, a bila je opterećena masom podataka odgovarajućom bar stotini intenzivnih korisnika! Zato je u dvoprocesorskoj konfiguraciji rezultat bio bolji za samo 10 %, što znači da su procesori većinu vremena čekali na I/O. Šteta što autori nisu izneli detaljnije rezultate merenja: koliko vremena su se testovi izvršavali u sistemskom i korisničkom načinu, jer bi tako dobili bolji sliku stanja u mašini s UNIX-om. Šteta je i što im se mreža čine tako

Da je to tačno, lepo se vidi iz poređenja 4- i 16-portne kartice Chase, dve među najbržima:

### Kako to izgleda u stvarnom životu?

To je bilo samo nekoliko brojki, obelodanjenih u reviji posvećenoj PC računarima i LAN mrežama. Ljudi koji razvijaju informatiku u svojim preduzećima obično moraju rešavati daleko kompleksnije probleme nego što je ovaj, koji je sebi postavio PC Magazine. Za prilike u našim preduzećima karakteristična su dva primera. a. Automatsku obradu podataka naručuju u vanjskim računskim centrima, što je veoma skupo, uslugu su nekvadratna i naručilac zavisi od izvođača. b. Preduzeće ima vlastiti centar



sa zastarelom mašinskom opremom jednog od naših propalih proizvođača, sa neodržavanom programskom opremom, koja uprkos popravljanju ne sledi naše česte promene zakona.

U oba slučaja potrebno je: - postići što boljniji prelaz sa postojećom mašinske opreme, koja

to preneh i postojeće podatke. Tako je postignuto delovanje starog sistema u novoj tehnologiji, koja nas dovodi u svet dostupan velikom broju međusobno konkurentnih proizvođača i svim računarskim tehnologijama. Tako ćemo najbolje obezbediti svoju investiciju u informatiku, jer nismo vezani na ekskluzivnog proizvođača i na jednu tehnologiju, koja svakih nekoliko godina zastareva.

### Minimizacija hardverskih troškova

Održavanje investicionih sredstava najbolje ilustruje sledeća tabela. Ogromne uštede možemo postići već time što ćemo kupovinu većih računarskih sistema odložiti do trenutka kada za njih budemo imali razvijenu i testiranu aplikaciju. Razvoj se obavlja na mikroračunarima, te tako izbegavaju velike početne investicije i eventualna greške. U toku razvoja, koji kod većih sistema traje čak i više od jedne godine, na tržište dolaze nove generacije računara, daleko sposobnije, a obično i jeftinije. Investicija u razvoj informativnog sistema i obrazovanje kadrova ima stalnu vrednost, bez obzira na širenje sistema ili eventualne zamene tehnologije.

obuhvata sve od terminala povezanih s računarima u udaljenim centrima pa do kompletnih računskih centara ■ klimom; - iskoristiti postojeće kadrova koji poznaju višekorisničke sisteme i obično COBOL i hijerarhijske baze; - preneti stari softver iz starih sistema, u potpunosti napisanih za višekorisničku okolinu.

UNIX je za petnaest godina razvoja dostigao takav stepan tehnološke zrelosti, da je postao zbir karakteristika operacionih sistema svih većih proizvođača računarske opreme. Tako se prirodno rešenje nabrojanih problema svodi na to da stare programe treba preneti na UNIX i uz

Zatvoreno rešenje jednog proizvođača nasuprot otvorenom rešenju

Put:	Zatvoren sistem	Otvoren sistem/UNIX
	Novi softver. Dizajn aplikacije. Školovanje.	Novi softver. Dizajn aplikacije. Školovanje.
1-20 korisnika	1-20 IBM AT - mreža	386 PC i terminali
	Novi softver. Dizajn aplikacije. Školovanje.	Dorada softvera.
20-100	AS-400	UNIX supermicro
	Novi softver. Novi dizajn aplikacije. Konverzija datoteka. Školovanje.	Dorada softvera.
100-200	4381	UNIX supermini
	Novi softver. Novi dizajn aplikacije. Konverzija datoteka. Školovanje.	Dorada softvera.
200+	3090	UNIX mainframe.

# Moglo bi biti bolje

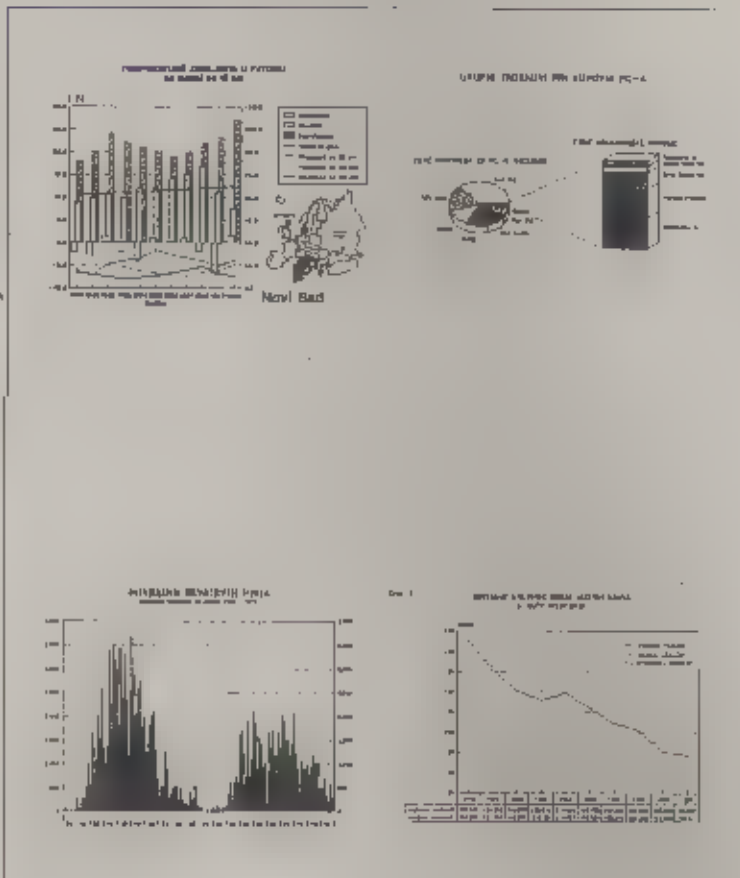
ZORAN NAVRATIL

Ideju za ovaj prikaz dala mi je dvogodišnja upotreba Harvard Graphicsa, programskog paketa za prezentaciju podataka. Ja sam u početku koristio MS Chart, zatim Perspective (poznatiji kao 3D), i u manjoj mjeri Grapher. Na kraju sam se oprdao za Harvard Graphics, dok MS Chart ili Perspective upotrebljavam samo kada sam prinoran.

Namera ovoga članka da na neki način kritikuje mogućnosti Harvard Graphicsa, nameće mi obavezu da prvo ukratko opišem program i izložim njegove dobre osobine.

Prezentacija podataka u Harvard Graphicsu obuhvata izradu prikaza na hartiji, ekranu ili filmu od 35 mm. Prikazi mogu biti tekstualni - razne vrste organizacionih šema ili klasičnog teksta u jednoj, dve ili tri kolone, zatim, razne vrste grafičkih prikaza podataka (dijagrami u vidu torte, histogrami i linijski dijagrami, površinski dijagrami). Svi ovi prikazi se mogu doradivati u posebnom modulu za dodavanje objekata, pri čemu objekti mogu biti: tekst, pravilna geometrijske figure, slobodnom rukom - mišem izvučene linije, simboli (iz bogate biblioteke gotovih simbola - klasičan primer su karte zemalja sveta ili mape gradova, čija se vreme učrtavanja pojavljuje u testovima hardverske opreme u prikazima pojedinih računara u Mom mikru). Ovakvo izrađeni prikazi mogu se kombinovati (do šest crteža na jednom složenom prikazu) ili slagati u prezentacije sa mogućnošću praviljenja menija za "kretanje" po prezentaciji. Od izlaznih uređaja podržani su štampači (matricni, laserski, postscript), ploteri i film rekorderi za filmove od 35 mm. Programom se upravlja preko sistema menija, miš je podržan i prijetan za rad, ali nije neophodan.

Po mom mišljenju, najbolja osobina Harvard Graphicsa je njegova jednostavna upotreba. Uopšte, smatram da se ova osobina programa često nezasluzeno zanemaruje i da stručnjaci gube iz vida da se aplikativni ili izv. korisnički programi prave za "oblične" korisnike, kojim nije toliko važno da li će program nešto uraditi ili izračunati za 10 ili 15 sekundi, što čini 50% bolje ili lošije performanse, koliko im je važno da se to uradi na što jednostavniji način. Kako je spadam u grupu korisnika koji ne provode po ceo dan sa samo jednim, uvek istim, programskim paketom, jednostavnost Harvard Graphicsa mi je uvek mnogo značila. Druga, dobra osobina ovoga programa je kvalitetan ispis na matricnim štampačima. Ja sam ra-



dio sa 9-pinski epsonom FX 105 i 24-pinskim epsonom LQ 1050, i sa oba sam postizao dobro rezultate. Mora se pohvaliti i njegov modul za crtanje, koji omogućava da se na izrađene prikaze dodaju crteži, natpis, karte, strelice, tekstovi, uopšte tekst, sa u Harvard Graphicsu predstavlja vektorskim fontovima, tako da mu se veličina može menjati proizvoljno, od minimuma čitljivosti što zavisi od štampača ili monitora,

do maksimuma, kada jedno slovo ispunjava ceo ekran.

Posle pohvala slede primedbe:
 

- Harvard Graphics koristi vektorske fontove, koje nije jednostavno preraditi tako da podržavaju naša slova. MS Chart, na primer, koristi i vektorske i rasterske fontove određene matrica, u koje je daleko lakše ugraditi YU set znakova.
- Harvard Graphics podržava tri nivoa kvaliteta ispisa na štampači-

ma, draft, standard i high. U tabeli 1 data su vremena štampanja grafika sa slike 1, u draft, standard i high načinu za štampače HP LaserJet II, LQ 1050 i FX 105. U draft načinu štampanje je brzo, ali je kvalitet otiska takav da se na ovaj način dobijeni grafici mogu koristiti samo kao radni materijal. Uopredni prikaz kvaliteta otiska za navedeno štampače i načine štampe dat je na slici 2. Grafik sa slike 1, složen je od četiri dijagrama i sadrži dosta objekata, tako da ove dužine štampanja predstavljaju i neke vrste maksimalne dužine u praktičnoj upotrebi. U tabeli 2, data su vremena štampanja za linijski dijagram i histogram, sadržan u složenom prikazu sa slike 1. (to su donji desni i donji levi grafici sa slike 1). Linijski dijagram sadrži 20 podataka, a histogram 240 što je i maksimalan broj podataka za jedan grafik. Dužina je određena za štampanje sa gipkog diska - diskele, što je takođe u manjoj mjeri produktiva. Problem sporog štampanja, naročito kada se radi u većem broju prikaza donesle se može prevazići ubacivanjem ovih prikaza u slide show i štampanjem slide showa. Na taj način možemo pustiti, na primer, desetak ili više crteža da se automatski štampaju jedan za drugim, i za to vreme raditi neki drugi posao, ali naravno, ne na istom računaru (ukoliko ne posedujemo neku od multitasking DOS ekstenzija).

- Na slici 1, se takođe vidi da Harvard Graphics ostavlja relativno širok prostor od okvira do ivice papira. Taj prostor ne može se iskoristiti za crtež, što se ne može izbaci osim naknadnim povećavanjem crteža na aparatu za fotokopiranje.

- Harvard Graphics toliko je prijetan program, da su autori verovatno smatrali da mu help nije ni potreban. Help ekran su siromašni, sa malo informacija. Kretanje kroz njih nije moguće, ne postoji Indeks ili sadržaj, a da senzitivni help, koji daje informacije o opciji ili akciji koju korisnik preduzima i ne spominjemo.

- Eksport podataka u ASCII formatu nije moguć. Kada se podaci jednom unesu u Harvard Graphics, u njemu i ostaju. Možete uraditi eksport samog crteža, u nekoliko formata, što funkcioniše, i to sasvim dobro, ali od podataka se možda oprostite.

Harvard Graphics program je prvenstveno praviljen za poslovne ljude i prikaze prilagođene njihovim potrebama. To je verovatno uzrok što čitav niz opcija u programu ne radi, ako su podaci definisani kao brojevi (parovi X, Y vrednosti - odnosno koordinate tačaka). Veći je problem što to nije naznačeno

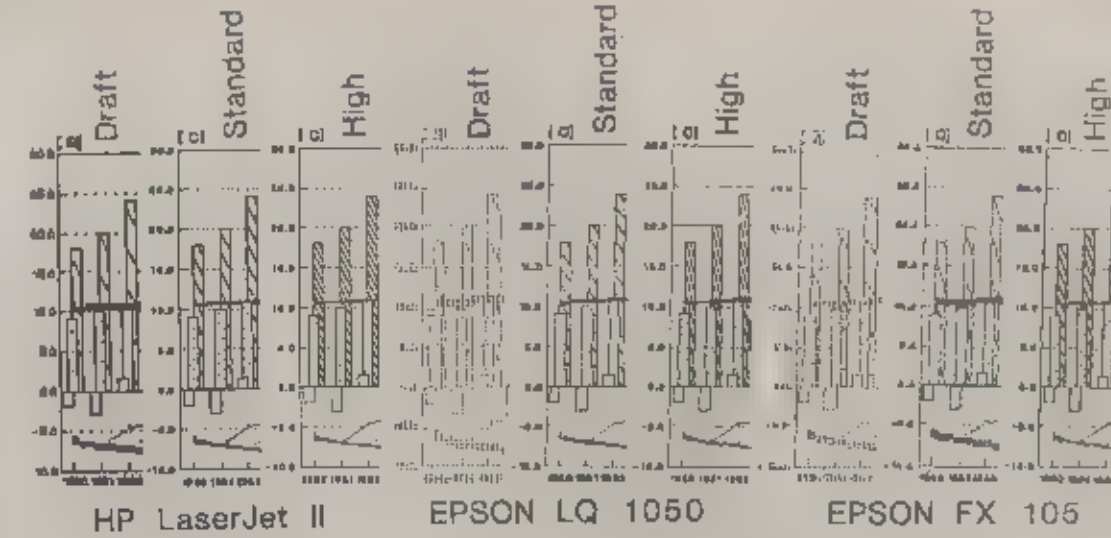
Tabela 1. Vremena štampanja za grafik sa slike 1.

Tip štampača	draft	Kvalitet otiska standard	high
HP LASERJET II	1' 42"	4' 50"	14' 37"
EPSON LQ 1050	1' 5"	2' 12"	6' 16"
EPSON FX 105	2' 39"	3' 33"	11' 52"

Tabela 2. Vremena štampanja histograma i linijskog grafika (za najbolji kvalitet otiska - high)

Štampač	HP LaserJet II	LQ 1050	FX 105
linijski	9' 52"	2' 29"	6' 55"
histogram	10' 12"	3' 34"	7' 55"

u help ekranima, pa se bez prelistavanja priručnika ne može dokučiti što program može a šta ne može, odnosno, zašto neka opcija ponekad radi, a ponekad ne. Ovakvo organizovanje programa veoma je loše, jer zbunjuje korisnika i tera ga da pretura po priručniku što je u potpunoj suprotnosti s prijetnošću i jednostavnošću programa. Na početku članka dao sam kratak pregled mogućnosti Harvard Graphics, pa ću sada pokušati samo da opišem sa kojim vrstama podataka operira Harvard Graphics u kategoriji Bar/Line (linijski dijagrami i histogrami). Po pozivanju ove opcije iz glavnog menija prvo se mora definisati tip podataka za X osu. Na raspolaganju nam stoje 4 osnovne kategorije: Name, Calendar-based (Day, Week, Month, Quarter, Year, Month/Day, Month/Year, Qtr/Year), Time i Number. Za Name i Calendar-based tipove karakteristično je to što su rastojanja između podataka po X osi uvek ista, jer su u pitanju serijence, bilo imena, brojeva ili vremenskih jedinica. Podrazumeva se ja u tom nizu mogu postojati tačke za koje ne postoji Y podatak, i to ne predstavlja nikakav problem. Ova dva tipa pružaju najšire mogućnosti u izboru vrste prikaza. Tip Time je specifičan i služi za unošenje podataka vezanih za časove i minute u jednom 24-časovnom intervalu.



janja svih ostalih podataka u donji deo grafik. Ovo se u nekim slučajevima može prevazići upotrebom logaritamske podele, ali logaritamskom podelom nije moguće prikazivati 3D dijagrame, logaritamska podela ima skalu sa stepenima broja 10, što retko u potpunosti odgovara podacima.

- Pri proračunu nad serijama podataka, brisanje izvorne serije po-

nosti površine sunčevih pega u višegodišnjem periodu. Podaci su definisani kao Month/Year (mesec/godina). Za ovako definisane podatke ne može se prikazati podela X osu samo po godinama. Ispitivanje svih meseci nema smisla, jer se dobija nečitak niz brojeva - što se vidi u slici 3. (gornji graf). Jedini način za prevaziđavanje ovakvih problema je da se na odgovarajućem mestu postavi neka velika vrednost za priraštaj po X osi, posle čega dobijamo graf kao na slici 3 (donji graf), koji na početku ima broj 1 - oznaka prvog meseca u nizu - januara, i dalje nema oznake za mesece. Uklanjanje ove jedinice nije moguće.

- Ukoliko se naknadno izvrši promena tipa podataka za X osu u kategoriji Bar/Line, svi uneti podaci za X osu se gube.

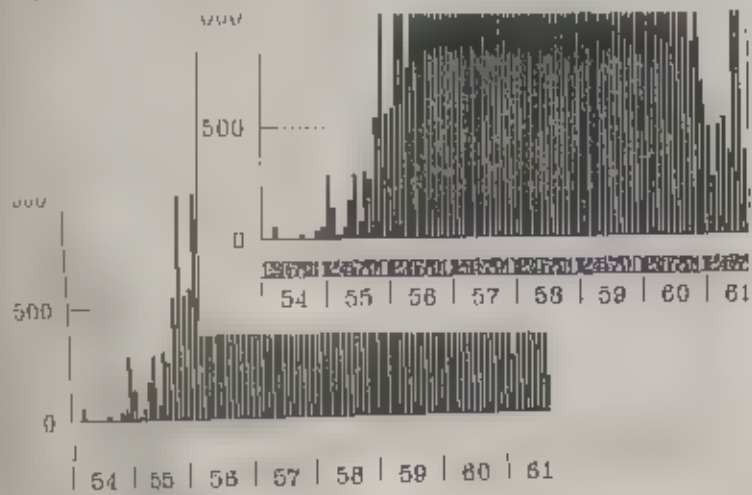
- Harvard Graphicsu se može za-

- Harvard Graphics automatski skalira velike brojeve (100.000 pretvara u 100 a osi dodeljuje obeležje Thousands - ovo obeležje se može promeniti u Hiljadu, ali automatsko skaliranje ne mora uvek odgovarati potrebama korisnika).

- U 3D dijagramima u vidu torte kriška se ne može isoci.

- U Area/High Low dijagramima ne sme biti polja bez podataka, a ukupan broj podataka ograničen je na 100.

Harvard Graphics je svakako dobar program, navedene primedbe bi trebale samo da ukažu na to šta mu nedostaje da bio postao još bolji. Namera ovoga članka nije bila da prikaže program u celini, tako da sve što je u programu dobro, u članku nije dobilo odgovarajući prostor. Harvard Graphics zaista je dobar program i ja se nadam da je u novijim verzijama programa, bar doo



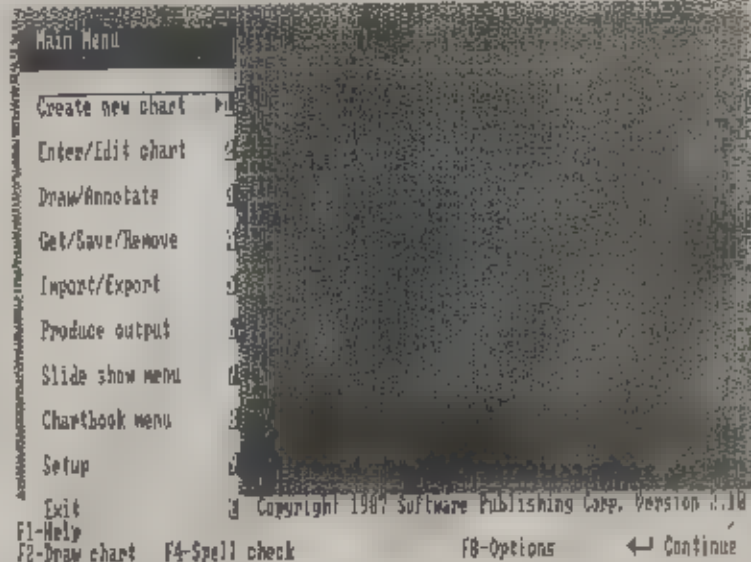
Najveća su ograničenja u radu tipom Number, odnosno nizom koordinata - parova vrednosti. Za ovakve podatke ne možemo koristiti nikakvu vrstu stubčastih dijagrama (Bar), ne možemo koristiti 3D efekat. Nad podacima ovoga tipa na raspolaganju su nam: linijski dijagrami, linearan trend krivolinijska aproksimativna linija - regresija između zadatih tačaka ili tačkasti prikaz. Ovo ograničenje može se donekle prevazići, ukoliko podaci čine sekvencu jer ih tada možemo proglasiti za tip Name, čime izbegavamo navedena ograničenja.

- Nije moguće prikazivanje samo dela opsega, bilo po X ili po Y osi, drugim rečima, na grafiku se prikazuju svi uneti podaci, što se može sprečiti samo brisanjem podatka koji iz nekog razloga smeta. Ovaj problem se javlja kada je neki od podataka znatno veći od ostalih, što dovodi do povećanja raspona i sabi-

vlači za sobom i gubljenje svih serija, nastalih transformacijom izvorne.

- Pri proračunu regresivnih krivih (linearna, eksponencijalna, logaritamska i power) dobijaju se samo vrednosti u tačkama a ne i jednačina krive sa koeficijentom korelacije (za razliku od MS Charta koja daje i ove podatke). Prikazivanje regresivne krive, bez navođenja njene jednačine i koeficijenta korelacije, sa inženjerskog stanovišta je besmisleno i nema praktične vrednosti.

- Nije moguće različito definisati gustinu mreže (grid lines) i oznaka na osi (bilo X ili Y). Svakoj tački razmernika na osi mora odgovarati i brojni pokazatelj, odnosno ne može se definisati gušća mreža bez brojnog obeležja, što je u MS Chartu moguće. Ovaj problem je posebno izražen u prikazu vremenskih serija, što se vidi i na slici 3. Slika 3. prikazuje histogram mesečnih vred-



meriti mali broj vrsta linija, svega 4, kao i postojanje samo dva debljine linije (i to samo za punu liniju). Simboli za tačke su suviše krupni.

- Ne može se zasebno definisati veličina znakova na osama dijagrama i u legendi.

- Broj elevnih mesta za naslov, podnaslov i fusnotu je ograničen.

ovih primedbi otklonjen. Program se može nabaviti preko nekog od preduzeća koja se bave prodajom softvera, po ceni od oko 8500 dinara. Adrese ovih preduzeća možete pročitati u svakom broju Mog mikra.



MENTOR O RAČUNARU

# Samouki, na start!



MATEVŽ KMET  
Foto: SRĐAN ŽIVULOVIĆ

## Spisak sadržaja paketa

- knjiga (obavezna za one koji se zaklinju na klasične medijume)
- 1 komad
  - teklamna brošura preduzeća Naprijed - 1 komad
  - nalepnica Naprijed - 3 komada
  - plakat Mentor - 1 komad
  - nalepnica Grad - 1 komad
  - spisak i cenovnik programa
- Grad - 1 komad
  - porudžbenica za programe
- Grad - 1 komad
  - dopisnica ■ ponudu Goronje point (mogućnost popusta)
- 1 komad
  - nalepnica Mentor - 3 komada
  - nalepnica sa YU znacima za tastaturu (ako imate računar)
- 1 komad
  - spisak saradnika projekta Mentor (oblikovno bastard čitlje i zidnih novina sa silkama udarnika prve petoletke) - 1 komad
  - prospekt «Grad vam se predstavlja» - 1 komad
  - potvrda o prijemu paketa Mentor; registracijska kartica
- 1 komad
  - anketni list i kuponi ■ popust
- Grad - 1 komad
  - ugovor o licenci za paket Mentor
- 1 komad
  - video kasete Mentor - 1 komad
  - uputstvo za video kasetu
- 1 komad
  - računarski rečnik - 1 komad
  - ogromna paket kutija
- 1 komad.

Očigledno je dovoljno i za najoduševljenije skupljače korisnih stvari, suvanira, prospakata i neupo-

trebitljivog kiša. Prvi računarski multimedijalni projekat ■ zaista opsežan. Izdali su ga ljubljansko preduzeće Grad i zagrebački Naprijed, cene 2400 dinara. Zainteresovao nas je baš zato što je lepo izrađen (na šta kod nas nismo navikli) i što nije suviše skup (važi ista napomena). Iako sadržaj paketa (vidi gore!) predstavlja zaključenu celinu, pogledajmo najvažnije delove, a konačan sud ■ svemu, da li vam je stvar potrebna ili ne, ustvarićete sami.

## Knjiga

Autor knjige ■ poznati, računarstvom zaraženi pisac Miha Mazzini. Kvalitet, duhovitost i čitkost su glavne odlike njegovih priručnika, zato sam to od knjžice Mentor i očekivao. Nisam se razočarao. Početnici će ■ lepo oblikovanoj knjižici na oko osamdeset strana (i malo manji početnici) naći odgovore na većinu pitanja sa kojim inače muče «one koji to znaju». Koncizno je opisana storija računara i računarstva koja vas odmah upoznaje sa računarom. Naravno, uglavnom PC koje ima velika većina ljudi, potencijalnih kupaca paketa Mentor. Upoznaćete se sa sastavnim delovima (skoro) svakog računara, ulazno-izlaznim jedinicama i osnovnim pojmovima kao što su ROM RAM i slično.

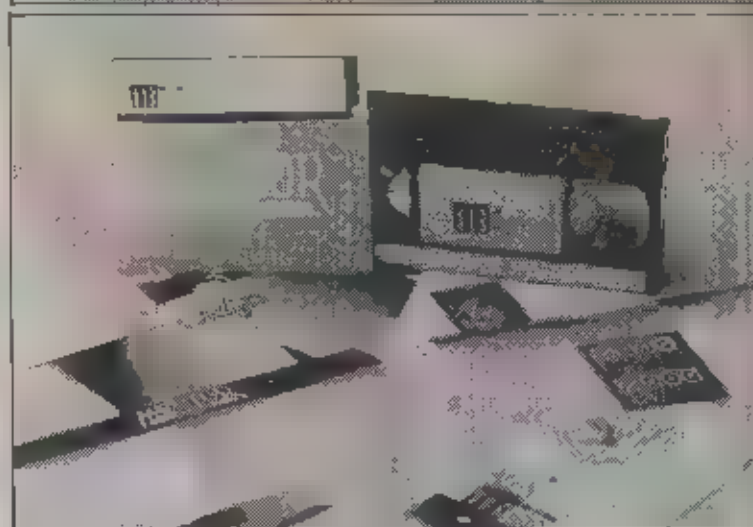
Posebna glava namenjena je prvom kontaktu ■ PC-om. U njoj ćete saznati kako se sastavlja i priključuje računar i upoznaćete osnove tastature. Za radoznalce je priložena panoramska slika koja se može pomoću odvrtnice pogledati i na domaćem PC-u.

Računarske revlje se i kod nas polako preobraćaju u oglasna časopise. Većina potencijalnih kupaca ne razume sve moguća skraćivanja, oznake i brojeve, pa je zato končna glava u kojoj su sve te tajne objašnjene. Ako vas ta glava oduševi za kupovinu, ne tražite računara koji će imati RAM sa pristupom od 70 mikrosekundi! Prodavac će vam ponuditi 140 nanosekundnog, što je petsto puta bolje od štamparske greške, a još uvek nije nizašta.

Glava o operacionom sistemu MS-DOS je kratka, dobra i bar toliko vredna koliko i jedan osnovni tečaj pri bilo kojoj firmi. Ako pročitate još glavu o greškama i korisničkim programima (videli ste već uputstva za AutoCAD u osamnaest redova jednog stupca?), imaćete u rukama (glavi) oružje za prvi sukob ■ računarom.

## Rečnik

Englesko-hrvatskosrpski i hrvatskosrpsko-angleski računarski rečnik je naš stari znanac. Slovenačka verzija ■ predstavljena u jednom od



prvih brojeva MM. 1987 godine izdat je reprint, a ove godine su na korice doštampani znak preduzeća Grad i obukli rečnik u nov omot. Ali, kao što poslovice kaže: majmun ostaje majmun iako ga gospodski obučate. Ovaj rečnik, praktično, od svog izlaska do danas nije doživio nikakvu izmenu. Verzija koju prodaju ■ Mentorom nosi godišnjicu 1987: čovek nehotice dobija utisak da su sa njom hteli da povećaju ovaj paketa i smanje neprodate zalihe u skladištu po sistemu «Uzmite, uzmite, ionako ćemo baciti!».

Ako biste svom prijatelju ■ Engleskoj hteli da kažete da se «Welshova analiza učvršćenih podgrađa vrši na podsistemu magnetne trake u inherentno dvosmislenom jeziku po načelima Nerodejove ekvivalence i kineske poslovice ■ ostacima», ne biste imali nikakvih poteškoća. Ali, ako bi vam prijatelj hteo da dokaže da ima nov «NEAT sa 2Mb extended expanded RAM, 1.2 Mb FDD, 40 Mb HDD sa RLL, tower case i Hercules kako bi njime koristio dBASE, a za korišćenje Venture koja pozna-

je HPGL i PostScript, kupio bi VGA, NEC Multisync i trackball», onda bi la stvar potpuno otkazala.

Jednom rečju, ako želite da osnujete muzejsku tehničku biblioteku, dobićete ono što vam treba. Ako vas interesuje šta ■ šta u računarstvu, bolje je da pročitate opisanu knjigu iz prethodnog dela. Sigurno će vam biti korisnija.

## Video kasete

Kod nas je video kasete ■ računarstvu novost. Korisniku predstavlja računar, približava mu ga jednostavno, isto radi kao i knjiga, samo još silkovitije. Film je podeljen na četiri čina, svaki traje približno po dvadeset minuta. Prvo ćete se upoznati sa činjenicom koju neki još nisu shvatili - da se bez računara skoro više ne može i da su se računari «uvukli» u sva područja čovekovog života. Pohvalno je da autori ne mistifikuju računar, već objašnjavaju da je to samo mašina i ništa više. U drugom činu saznajete kako je

računar sastavljen i šta se sve na njega može priključiti. Poseban čim je namenjen većini ljudi koji upotrebi lične računare. Kad kupite svoj prvi PC, ne pitajte prijatelje kako se priključuje. Ako imate Mentor, sve ćete videti na videu. Poslednji čin vas (veoma) brzo upozna sa nekim uslužnim programima i njihovim kapacitetima



Uopšte je film kombinacija objašnjenja koje ste već u knjizi pročitali, manje-više duhovitih rasprava na te-

mu dizajna (celo vreme sam se pitao zašto neprestano koristite Braunovu budilicu i naočare za sunce) i reklame za sponzore projekta. Naravno, ni samoreklama ne nedostaje, ali srećom sve je u granicama normale. Ideja da se napravi video tečaj o osnovama računarstva je dobra. Ako bi stvar postavili didaktičnije i značajne stvari objasnili polaganije, stvar bi bila «čista papoanka» (kao što kaže Alf, papoanka je broj koji dolazi iza desetke).

## Program

Pošto je Mentor paket o računari-ma i za računare, mora imati i diske-tu sa programima. Srećom vlasni-ku novog PC-a treba detaljnije pred-staviti tastaturu, naučiti ga da njom rukuje i da se malo i igra. Sa mojim računarom ne bih bio nimalo neobi-čan računarski početnik. AT sa en-gleskom tastaturom, drayverom koji je preformira u nemačku i na nju postavlja naše znakove, VGA karti-om i nekoliko osnovnih programa koji se startuju pri aktiviranju raču-nara. Ali ipak se, po startovanju pro-grama Mentor, javljaju izvesne te-škoće. Kao prvo, na ekranu se vide čudni trepereći znaci sa pratećim neprijatnim zujenjem (sećate li se pokvarenih spektroma?). Sam sam kriv što nemam Hercules karticu. Početnik verovatno ne bi čekao skoro dvadeset sekundi, koliko traje, da se vrati u tekstovni način, ugasio bi

računar u strahu da nešto neopa-ko učinio. Ako je strpljiv, dočekao bi pojavu menija sa četiri izbora: tasta-tura, text editor/vodit, editor i ta-ster

Program za tastaturu vas upozna-je sa tastaturom. Na ekranu se vidi slika tastature koju ćete teško naći, jer je mešavina XT i AT tastature. Pošto je slika pregledna, ne bi sme-lo biti nikakvih teškoća. Prvi deo programa predstavlja pojedine gru-pe tastera i ukratko opisuje njihovo funkcionisanje. Za vraćanje u os-novni meni, treba pritisnuti lev i desni Shift. Između miliona mogu-ćih načina, autori su izabrali baš onaj koji koristi poznati pritajeni program SideKick. Pored osnovnog menija iznenadiće vas još SideKick meni. Opet konfuzija i strah da ste uradili nešto neopako. Kad pogle-date prikaz, isprobajte tastaturu sa-mi. Pritisnite taster, program ga pri-kazuje na ekranu i ukratko opisuje. Lepo, kad ne biste imali samo en-glesku tastaturu, kad biste mogli da dobijete opise i za tastere (AT), (Ctrl) (Caps Lock) i kada bi sve funkcionisalo kao što treba. Ako ho-ćete da isprobate razne kombinaci-je tastera koje su opisane u pređaš-njem delu, radije razmislite. Kombi-nacije (Shift) (Print Screen) i (Alt) (Ctrl) (Delete) nisu preusmerene da se dobije opis efekta, nego se (sa strahom korisnika) neometano izvršavaju.

Editor i vodit su pojednostavljen

editor teksta i uputstva za njega. Pozna je osnovne naredbe za rad tekstom, koje bi mogle biti slične WordStarovim. Svedjedno lepo jed-nostavno, korisno.

Taster je «igra». Računar ispisuje znak, a mi ga moramo brzo otkuca-ti. Eh, da.

Disketa me je razočarala. Ova in-ženjera i jedan programer morali bi napraviti nešto bolje. Sećam se da je kod ljubitelja kružilo program slič-nog sadržaja, ali bio je napravljen za dobri stari spektum. Izvedba i pri-vlačnost bili su na neuporedivo vi-šem nivou.

Sigurno da je Mentor paket o računarima popunio jednu od rupa na našem tržištu. Pošto je podeljen na više delova koji su prema sadržaju i kvalitetu veoma različiti teško je dati zajedničku ocenu. Sigurno je samo to da je jeftin i da je bolje kupiti jedan takav paket nego posla-ti pola preduzeća na tečaj računar-stva. Rezultat će u obadva slučajeva biti isti (oni koje uopšte ništa ne interesuje, neće ništa ni naučiti), a da se ceni ni ne govorimo. Velika prednost predstavljanja obrazov-nog materijala na video kaseti je da ga možete gledati više puta i to on-dakad imate vreme i energiju za to. Ne bi bilo pametno završiti na toj tački. Slični paketi koji bi korisnike naučili kako se radi sa DOS-om i raznim programima sigurno bi doprineli osveštavanju bar toliko, koli-ko i Mentor.

# Laptop

ONOFFON ELECTRONIC  
RAČUNARSKI INŽENJERING

Tršćanska 10, 58000 SPLIT  
Tel.: 058/519-080  
Tel. & fax: 058/45-819

## NAJPOVOLJNIJE CIJENE U EVROPI

### NOTEBOOK 286-12

- procesor 80C286 12/6 MHz
- mesto za koprocesor 80287
- 1 Mb RAM (do 4 Mb)
- 1.44 Mb floppy 3.5"
- 20 Mb hard disk 24 ms
- VGA kartica (podržava MGA, CGA, EGA)
- LCD ekran 640x480 (32 nijanse)
- tastatura 83
- 2XRS-232, 1X paralel port
- priključak za eksterni monitor i floppy 5.25"
- napajanje 220V + NiCd baterije 211
- dimenzije 30 x 26 x 5 cm
- težina 3 kg

CIJENA 35.980,- dinara

### PORTABLE 286-16

- procesor 80C286 16/8 MHz
- mesto za koprocesor 80287
- 1 Mb RAM (do 5 Mb)
- 1.44 Mb floppy 3.5"
- 40 Mb hard disk 24 ms
- VGA kartica (podržava MGA, CGA, EGA)
- LCD ekran 640x480 (32 nijanse) ili GAS PLASMA (EGA 640x400)
- tastatura 83 + numerička 17
- 2XRS-232, 1X paralel port
- priključak za eksterni monitor, floppy 5.25" i tastaturu
- proširenje 1 x 8 bit
- napajanje 220V + NiCd baterije
- torba za nošenje

CIJENA 39.450,- dinara

### PORTABLE 386-20

- procesor 80386 20/8 MHz
- mesto za koprocesor 80287/80387
- 2 Mb RAM (do 8 Mb)
- 1.44 Mb floppy 3.5"
- 40 Mb ili 100 Mb hard disk 24 ms
- VGA kartica (podržava MGA, CGA, EGA)
- LCD ekran 640 x 480 (32 nijanse)
- tastatura 83 + numerička 17
- 2XRS-232, 1X paralel port
- priključak za eksterni monitor, floppy 5.25" i tastaturu
- proširenje 1x8 bit
- napajanje 220V + NiCd baterije
- torba za nošenje

CIJENA 49.480,- dinara  
52.980,- (100 Mb)

GARANCIJA 1 GODINA, SERVIS, ODRŽAVANJE I EDUKACIJA

## DESIGNCAD

# Za malo para dosta muzike

IGOR BIZJAK

## 1. Uvod

Danas ima sve više preduzeća, arhitekata, projektanata, elektro- i mašinskih inženjera koji u svom radu koriste ovakve ili onakve programe za CAD (Computer Aided Design - računarski podržano projektovanje). Programi se međusobno takmiče koji je bolji, koji korisniku nudi veću podršku, koji je prikladniji itd. Većina njih ima jedan nedostatak: veoma su skupi. Njihove cene kreću se od 5000 DEM naviše. Kupac najčešće otkriva da kupovina osnovne verzije još ništa ne znači, jer je potreban još ovaj ili onaj dodatni modul. Primer: program AutoCAD kupljen je u želji da se crtaju makete kuća, urbanističke skice i slično, a zatim kupac ustanovi da za lepo sačenu sliku treba još AutoSHADE, a za pristojnu animaciju profaska kroz kuću i AutoDesk Animator. Za svaki dodatni program treba opet zavrnuti ruku u džep. To sebi mnogu priuštiti samo neka veća preduzeća, dok bi svima drugima dobro došao CAD program, upola ili još jeftiniji, a da bi istovremeno znao sve ono što znaju i drugi CAD programi. Sve to i još štošta drugo omogućavaju programi DesignCAD 2D i DesignCAD 3D, koje ću ovde detaljnije predstaviti.

Autori su namerno napravili dva samostalna programa: prvi (DesignCAD 2D) namenjen je crtanju nacrti, šema itd. u dve dimenzije, a drugi (DesignCAD 3D) namenjen je trodimenzionalnom crtanju modela, arhitektonskih objekata, mašinskih elemenata itd.

## DesignCAD 2D

DesignCAD 2D za rad zahteva 240 K memorije, grafičku karticu, tvrdi disk i tastaturu. Miš, grafička tablica, štampač, crtač, više memorije (EMS) i matematički koprocesor dodatci su koji za delovanje programa nisu neophodni ali znatno olakšavaju rad. To su bili prvi podaci koje sam pročitao u knjizi "Installation & Tutorial". To, dakle, program koji možemo koristiti na PC-u, u razrednu cenu od 1700 DEM naviše.

Raklami list posebno naglašava da je upotreba tog programa veoma jednostavna. Zanimalo me je šta može taj "easy to use" program! Naoružan s tri priručnika, priložena uz program, prihvatio sam se instalacije. Početak je bio dobar, jer je instalacija veoma jednostavna. Pokrenuši BAT datoteku i ona sav posao napravi umesto tebe. A program? U priručniku piše da ga po-

kreneš pomoću DC. Ukucao sam DC i nakon kratke poruke da je program zaštićen itd., između redova sam razabrao da je program rezervisao svu preostalu slobodnu memoriju za svoj rad. No, to je lepo, bar neću morati da se mučim raznim drajverima i ovakvu ili onakvu memoriju, što kod nekih programa zna biti komplikovano.

Program je zatim izbrisao poruku, nacrtao okvir s naredbama na desnoj strani, statusnu liniju na vrhu i komandnu liniju na dnu ekrana. Ha, to je dakle to, nikakvog međumenja kao kod ACAD-a. Pokušajmo nešto nacrtati, tak tako, bez priručnika. Pomerajući miša nekoliko puta pritisnem dugme i program za mišem ostavlja krstiće. Zanimljivo,



pomislim, a zatim među naredbama na desnoj strani potražim naredbu za crtanje linija. I već je DC (program) među krstićima nacrtao linije. DesignCAD lakše koristi kao referentne tačke, a zatim na njih veže svoje naredbe. Npr. kroz dve tačke zna povući liniju, krug, pravougaonik itd. Dakle, radimo tako da najpre izaberemo naredbu a zatim tačku ili najpre izaberemo tačke i tek zatim naredbu. U prvom slučaju nam program pomaže pomoćnom linijom, a u drugom ne!



Tačke možemo odrediti na više načina. Program poznaje apsolutne, relativne i polarne tačke, najbližu tačku, srednju, pravougaonu, tangentu, pa čak i gravitacionu tačku nekog lika. Naredbe mogu biti zadate na više načina. Možemo ih uneti preko tastature kao celu naredbu ili kao skraćeni oblik, možemo je mišem izabrati na ekranom meniju ili grafičkoj tablici, a možemo definisati i ikone, koje zatim upotrebimo kao mani. Ukratko, do tu je sve veoma jednostavno.

Nakon kraćeg čitanja priručnika i praktičnog proveravanja naredbi



bio sam čvrsto uveren da je program zaista "easy to use". Sadržl skoro sve naredbe koje imaju i drugi, skuplji CAD programi. Omogućava crtanje linijama, lukovima, krugovima, krivolinjama, elipsama. Sliku ili deo slike možemo izbrisati, nešto izrezati, možemo upotrebiti nekoliko vrsta zumiranja i pomeranja slike. Možemo koristiti više različitih fontova slova i po svojoj volji ih pisati na ekran. DC poznaje i više načina dimenzioniranja odnosno kotiranja i preračunavanja površina, rad blokovima odnosno blokom, pošto odjednom može koristiti samo jedan blok. U radu možemo ekran podeliti na više delova i liniju povući iz jednog prozora u drugi. Možemo definisati i biblioteku simbola, koje zatim možemo pozvati u crtež. Na raspolaganju je i mnogo već nacrtačkih simbola, kao što su vrata, prozori, krovovi, simboli za elektro instalacije, mašingradnju itd.

Verovatno su najbolje funkcije za prilagođavanje programa korisniku. Menije možemo po volji menjati, možemo napraviti biblioteku simbola, na raspolaganju su makronaredbe, grupe DC naredbi u posebnoj datoteci, koje možemo pokrenuti s jednom naredbom. Možemo upotrebiti i BasicCAD, program sa strukturom sličnoj onoj kod Bejsika. Njima možemo napisati i svoje rutine, koje zatim možemo pokrenuti naredbama, iz menija ili grafičke tablice.

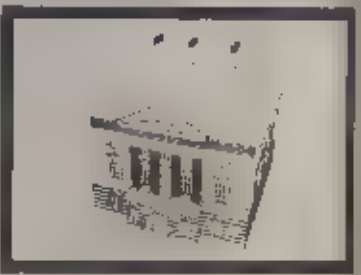
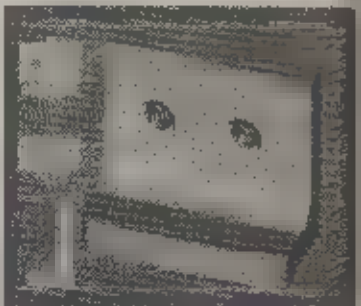
Sve naredbe za učitavanje ili zapsivanje slike na disk nalaze se na funkcijskim tasterima i stoga su lako dostupne. Crteže možemo kombinirati, položiti jedan preko drugog, zavrteti, pa čak i izobličiti. DC pri svakom učitavanju ili nekoj drugoj manipulaciji s crtežom, simbolom, blokom ili delom crteža u obzir uzima do četiri tačke negde na tom crtežu. Ako mu pri unošenju podataka damo odgovarajuća uputstva, DC će crtež izobličiti, zavrteti itd.

## DesignCAD 3D

Način rada i organizacija ekrana pri DesignCAD-u 3D jednaki su kao kod 2D-a. Na vrhu je statusna linija koju možemo promeniti tako da pokazuje različite podatke. Na desnoj strani su naredbe, a na dnu je komandna linija. Površina za crtanje

podeljena je na četiri prozora: tri na levoj strani i jedan veći. Razume se da prozore možemo po želji isključiti ili im dodeliti drugi pogled.

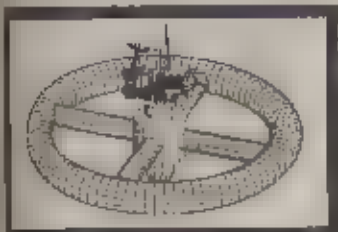
Mnoge naredbe su jednake onima kod 2D, zato ću predstaviti samo najzanimljivije. Kad jednom upotrebimo način, crtanje elemenata je veoma jednostavno. Crta se tako što se mišem pomera kursor po ravninama, odnosno koordinatama x i y, a funkcijskim tasterima F1 i F2 po ravnini z. Zblivanje treba pralliti u sve četiri prozora ili preko tastature unositi numeričke podatke za tačku. Ako je koordinatni sistem malo pomeren, možete na ekranu odmah videti svoje delo. Bio sam ugodno



iznenađen kad sam otkrio da program zna trodimenzionalni crtež osenčeni za osam svetlosnih izvora. To u ACAD-u radi poseban program, ASHADE. Može da se osenči svaki od četiri prozora.

Naredbe se mogu podeliti u dve grupe: u jednoj su naredbe za crtanje dvodimenzionalnih likova i u drugoj za crtanje trodimenzionalnih tela. Razume se da su tu još i druge "nećtačke" naredbe, na primer uređenje crteža, spramiranje na disk, prikazivanje... Među prve spadaju naredbe kao što su na pr. krug, luk, linija itd. Zanimljivije su naredbe crtanja trodimenzionalnih elemenata. BLOCK SWEEP-om mogu se napraviti boca, vaze, čaše, BOX nacrtati kocku, CONE kupu, CONNECT udružiti više krugova i sličnih elemenata u cev, DISC napraviti valjak, DRILL izbušiti rupu u ravni, HEMISPHERE napravi poluloptu, PATCH različito valoviti teren, MAKE PLANE napravi ravan od poligonskih linija, PLANE napravi tavan, SLICE odreže deo trodimenzionalnog objekta, SPHERE nacrti

kuglu, SPIRAL pomaže u izradi spiralnih stopenica, SOLID ADD udružuje dva trodimenzionalna elementa SOLID INTERSECT ostavlja presek dvaju prostorskih elemenata, nakon SUBTRACT-a dobijemo ostatak kad od jednog trodimenzionalnog elementa oduzmemo drugi, WALL postavlja elemente u obliku zida itd. Pomažu i naredbe koje traže mesto gde linija probada ravninu, presek dveju ravnina itd.



Ako želite da crtate proizvodnjom ravnini upotrebitete naredbu WORKING PLANE.

Nacrtanu i osenčenu sliku možete spremili u formatu PCX, koji prepoznaju mnogi programi za crtanje i stono izdavaštvo. Ako želite da pokazete više slika uzastopno, upotrebitete naredbu SLIDE SHOW, koja na ekran pozove proizvodnjom broj raznih slika.

Jednako kao i kod 2D, crtež možete kotirati, opremiti proizvodnjom tekstom, upotrebiti deo slike ili celu kao blok koji se može pomerati, vrzati, razmnožavati, povećavati, smanjiti, itd. Oba programa znaju da rade sa slojevima (layer) ili proizvodnjom ravninama na slici. Program omogućava do 21 ravan. Svaku možete spremili, brisati, preneti na drugu ravan, svakoj ravni posebno promeniti boju, odrediti kao blok, može se sakriti, odnosno ne prikazati na crtežu. S obzirom na boje pojedinih elemenata, crtež se može podeliti na ravni.

### Zajednički imenitelj

Oba programa potpuno su kompatibilna, razumie se nadole. Tako u 3D-u možete trodimenzionalnu sliku spremili kao ravninsku i zatim je preneti u 2D. Skoro sve datoteke koje Design CAD upotrebljava ili zapisuje čiste su ASCII datoteke. Malo veštiji korisnik koji poznaje programiranje može iz njih izvuci nešto više nego samo izradu sastavnica, što inače radi jedan od programa koje dobijate uz Design CAD. U priručnicima su objašnjeno i strukture drugih datoteka, na pr. datoteke fontova, menija itd. Komuniciranje sa drugim programima obezbeđeno je pretvaranjem DesignCAD-ovih datoteka u format IGES, GEM i VENTURO, POSTSCRIPT, DXF (AutoCAD) i PCX. DesignCAD zna prečitati, odnosno preraditi u svoje HPGL datoteka (datoteke koje možete nacrtati na crtaču), tekst dato-

teke ASCII i datoteke X,Y,Z.

Već sam spomenuo da se rad može ubrzati korišćenjem makronaredbi, menija, ikona i programskog jezika BasicCAD. Manje možete po želji preoblikovati i tako napraviti pogodnu radnu sredinu za brže unošenje, odnosno crtanje. Ikone, isto kao i meniji, služe za ubrzavanje unosa, a imaju tu prednost da se mogu opremiti sa simbolima i tako lakše zapamtiti. Makronaredbe su nizovi naredbi spremili u datoteci. Postupak koji treba više puta ponavljati, može se upisati u makro, a zatim pozvati iz menija ili pokrenuti iz ikone.

BasicCAD je programski jezik koji se može upotrebiti za pisanje nešto komplikovanijih postupaka. Programi, pisani za DesignCAD 2D i DesignCAD 3D, mogu imati jednaku strukturu, ali nemaju jednak broj tabaka (2D - x,y; 3D - x,y,z) i naredbe DesignCAD-a, koje se isto lako mogu uključiti u program, npr. u leti u oba verzije. 2D ima na pr naredbu HATCH, koju 3D nema i obrnuto, 3D ima naredbu SHADE, koju 2D nema. Inače su sintaksa i naredbe, bar što se kontrolne strukture tiče, jednaki kao u standardnom bejsiku. Poznaje DO WHILE ... LOOP, EXIT DO, EXIT FOR, FOR ... NEXT, GOTO, GOSUB ... RETURN, IF ... THEN ... ELSE, OPEN, CLOSE, FINPUT, FPRINT, PRINT, INPUT, DIM, ANYKEY, LOADEXT i CALLEXT. Poznaje i sve glavne matematičke funkcije ABS, INT, ACOS, ASIN, ATAN, COS, SIN, TAN, LOG, LN, SQR, SQRT, ROUND, HSIN, HCOS, HTAN i EXP. Naredbe koje DesignCAD inače normalno koristi, mogu se upotrebiti i u bejsiku, samo što ispred svake

takve naredbe treba postaviti } a parametre u četvrtastu zagradu. Smeta mi što BasicCAD nema funkcija za rad stringovima.

### DCAD : AutoCAD

Kad sam testirao nova programe, stalno mi se nametalo upoređenje između DesignCAD-a i ACAD-a. Na jednoj strani imamo veoma jeftin program, a na drugoj skup. Zato je prvi pogodan za naše džepove. Na prvi pogled, oba programa imaju više ili manje jednake naredbe i oba mogu crtež zapisati u standardnim formatima. Oba omogućavaju definisanje menija i makronaredbi, programiranje, jedan u bejsiku drugi u lispu. Na prvi, pogled mogućnosti oba programa su jednake, ali razlike se ubrzo pokažu.

AutoCAD se malo teže koristi. Ako na pr. želite napraviti nekakav meni, morate već veoma dobro poznavati njegovu strukturu, u njega možete uplesti program u lispu, na raspolaganju imate mnogo naredbi i makroa. Pri DesignCAD-u to je veoma jednostavno, jer možete koristiti samo standardne naredbe. Bejsik poznaju mnogi korisnici, a za lisp već treba nešto više učenja. Razlika je u manipulaciji blokovl-

ma. U DesignCAD-u možete odjednom koristiti samo jedan blok u AutoCAD-u možete ih imati više, možete ih udruživati itd. Na drugoj strani AutoCAD Ver.1D nema senčenja i za to treba kupiti AutoSHADE. Razlika se verovatno ispoljava i kod velikih crteža. AutoCAD poratke zapisuje u zgusnutom obliku, odnosno bar binarno, a DesignCAD u ASCII kodu i zato za jednak crtež treba mnogo više memorije nego AutoCAD. Trodimenzionalne elemente, odnosno objekte u DesignCAD-u možete crtati mnogo lakše, jer na raspolaganju stoji više naredbi.

U odnosu cena i mogućnosti neosporan pobednik je DesignCAD: 3450 dinara (DesignCAD 2D) i 4510 dinara (DesignCAD 3D) prema 28.300 dinara za AutoCAD. Razlika je svakako i u kompleksnosti programa. AutoCAD može više, ali korisnik potroši više novca i truda, što danas i nije zanemarljivo. Vreme je novac. Zato svima koji žele zaštetu jeftin i kvalitetan CAD program preporučujem DesignCAD. Dodatnu mogućnost uštede imate i u tome što ćete kupiti samo DesignCAD 2D, ako ne trebate 3D i obratno.



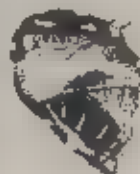
### TRAŽIMO

Iskusnog instruktora za AutoCAD konstruktore strojare apsolutne početnike sa računarima. Vrijeme rada po dogovoru. Mogućnost našeg transporta u tvornicu iz: Zagreba, Siska i Kutine. Informacije od 7-14: COP-Lipovica, 045/79-022

## RETROVIR

celoviti antivirusni alat za PC-DOS/MS-DOS

- Otkriva SVAKO virusno okuženje.
- Leči sve viruse u Jugoslaviji.
- Izoluje nove, nepoznate viruse.
- Vodi arhiv promena na diskovima.



1.680 din

- Radi u lokalnoj mreži.
- Sadrži detaljan priručnik s uputstvima.
- Distribuirana ga mreža lokalnih zastupnika.

Proteus, Majaronova 5, 61000 Ljubljana  
Tel. (061) 323-159,  
(061) 348-621 (automatski odzivnik)

### IZRADA OPREME ZA PROGRAMIRANJE ELEMENATA MEMORIJE



PELUX/E - E(E)PROM programator  
PELUX/M - programator E(E)PROMa i mikrokontrolera  
PELUX/UV - UV brišuć (1P.V)  
Programiranje elemenata po želji!

ISPORUKA ODMAH

INFORMACIJE - PREDRAČUNI - PROSPEKTI MATERIAL

ROŠKAR ALOJZ, dipl. ing., Moškanjci 27A, 62272 Gorčnica, tel. 061/686-239, 061/375-903

# Najzad opet među nama

DEJAN V. VESELINOVIC

**K**ako, pitate se, može jedan novi program da se ponovo nađe među nama? Lako, jer smo ovaj film već jednom gledali, i to u bogatijem izdanju. Nalme, pre nekoliko godina, na tržištu su postojale čak tri verzije svetskog lidera u oblasti obrade teksta, programa WordPerfect «puna doza» ili prava stvar, srednji brat i najmlađi brat, tada poznat pod imenom «WordPerfect Junior». E, srednji brat je otisao negde da gastarbajtuje, kao što je i najmlađi brat bio odsutan duže vremena, ali se taj mali vratilo među nas. Prošlo je vreme i mali je porastao pa nije imalo smisla više ga zvati «Junior» zato se sada zove «LetterPerfect».

Autorima zaista nije bilo lako da naprave ovaj program, bar tako mi mislimo jer u suštini njihova dilema nije bila «malo mala niti jednostavna» a svodila se na jedno jedino pitanje šta sve izbaciti iz «pravog» WordPerfect 5.1 programa kako bi sve bilo lakše i jednostavnije (i jeftinije), a da ono što ostane ne konkurira većem bratu sa jedne strane, a opet uspešno konkurira svima drugima sa druge strane? Upravo to je i urađeno, a nama ostaje da pogledamo sa koliko uspeha je posao obavljen. Naravno, nužno ćemo praviti porađanje sa starijim bratom.

WordPerfect 5.1 dobijate sa priručnikom (Reference Manual) od nepunih 1000 stranica i vezbankom od daljih 600 stranica, a LetterPerfect dobijate sa jednom knjigom od 441 stranica, prvi program dobijate na 12 disketa, a drugi na svega 6. Pa ipak, ne raspolaganju vam stoji ravnopravno 280 funkcija, i to na više načina.

Podimo od osnovnog ekrana. Jednako je prazan kao i onaj u WP 5.1 odnosno u donjem desnom uglu imate naveden broj stranice na kojoj ste, dužinu od vrha stranice i razmak od leve margine mesta na kome se kursor trenutno nalazi. Što se tiče jedinica u kojima je sve to izraženo - ovdje kao i u WP 5.1 imate izbor, pa se jedinice mogu izražavati u inčima (početna vrednost), centimetrima, punktovima, i 200-tim delovima inča ili u jedinicama koje je koristilo WordPerfect 4.2 (verzija koja je označila prelazak u svetsku elitu, oko 300 000 prodatih primeraka). Naravno, možete se sami opredeliti.

Meni za pomoć i dalje ostaje u vidu padajućeg menija koji može ali ne mora biti stalno prisutan na ekranu: možete ga aktivirati ili mišom ili prilikom na Alt taster. Sve opcije (slava nadasno File, Edit, Search, Layout, Tools, Font, Graphics i Help) su istovetno sređene kao i u WP 5.1, pa će eventualni prelazak sa njega na LetterPerfect biti pesma za iskusnijeg korisnika, ali što je daleko važnije, prelazak sa

njega u WP 5.1 će takođe biti izuzetno lak i bezbolan.

Po praktično svemu, ova dva programa su ista, a glavne razlike se odnose na broj opcija koje se nude na ovom ili onom meniju. Naravno skraćanje nužno podrazumeva izbacivanje dosta toga. Zato umesto da nabrajamo čega sve ima (jer ima mnogo toga), biće bolje da nabrojimo čega ovde nema a u WP 5.1 ima.

Nema editora formula. Ovo je zaista izuzetna sposobnost WP 5.1 jer koristi isti opšti sistem kao i recimo TeX, odnosno poreklom od dr. Knuta. Pošto je LetterPerfect namenjen sekretaricama i uopšte svima kojima treba relativno jak i lak za rad procesor teksta, ova funkcija je izostavljena.

Nema editora tabela. Ni ovo ne spada u red osobina standardnih tekst procesora, odnosno ne treba svakome a zauzima dosta dokumentacije i prostora, pa je logično izbaciti ovu funkciju.

Nema stubaca. Kucanje u stupcima zaista nije stvar za početnike, ali se mi sa ovom odlukom ne bismo složili odnosno, smatramo promašajem to što ove mogućnosti nema. Smatramo da je bilo moguće ostaviti prostora bar za novinske stupce (tekst tače do dna stranice a zatim se nastavlja na vrhu stranice u narednom stupcu) pa makar i u smanjenom broju, dakle, umesto 24 bar na tri stupca. Ovo je praktična mogućnost koju bi trebalo pružiti i onima kojima ne treba stono izdavaštvo.

Nema mogućnosti podešavanja video prikaza. Naime, u WP 5.1 dosta tačno utvrđuje kakvu video kartu imate, a ovdje je ta sposobnost čak i popravljena. Pokušavali smo da zbudimo program podešavajući našu video kartu na razne standarde, ali bez uspeha, uvek nas je tačno otkrivao. Problem video prikaza je svakakav, svi sa lične odličnim video kartama i monitorima ne mogu da dobiju potreban nivo podrške, i drugo, još gore, je to što je nivo prikaza čak i na standardnim VGA kartama redukovan na EGA rezoluciju (ako se ne koriste MDA, CGA ili Hercules opcije, koje takođe postoje). Mada ovo možda ne izgleda kao veliki problem, nama koji smo sa rezolucije od 800 x 600 odjednom pali na 640 x 350, ili na 46,7% «normalne» rezolucije ovdje je bio preveliki pad. Proverili smo sebe i sa običnom VGA rezolucijom i utvrdili da je razlika ipak lako vidljiva. Ovo je mana koju niti razumem niti je možemo olako zaboraviti.

Nema sortiranja i indeksiranja. Pravljenje indeksa danas više i nije neka posebno razvijena funkcija, pa nam ni ova odluka nije sasvim jasna a jednako nam se ne sviđa kao ni prethodna. I ovo smatramo bar delimičnim promašajem (mada bi se moglo reći i to da sekretaricama ne

treba indeksiranje, što takođe nije netačno).

Na našu veliku žalost nema ni mogućnosti prebacivanja iz jednog dokumenta u drugi (pomoću Alt-F3 kombinacije tastera). Za drugo ne znamo, ali nama je ova osobina izuzetno važna, a u ovom slučaju, biće veoma, veoma teško reći da to sekretaricama ne treba. Zašto im je uskraćena mogućnost da učitaju recimo jedno pismo kao Dokument 2 a zatim da blokom označavaju i kopiraju u Dokument 1 delove pisma? Štvar je još gore u slučaju recimo ugovora o studijama (koje sekretarice i te kako često prekućavaju) da li ne govorimo. Ovo je veliki propust.

Pored navedenih, po nama najvažnijih stvari, nema i čitavog niza raznih detalja (recimo ne možete odrediti oblik prikaza pritiska na Enter taster na kraju reda), mahom u vidu dopunskih nizova opcija na pojedinim menijima. No, stvar je daleko od crnog, ako nema mnogo toga, ima niz interesantnih stvari, od kojih nekih nema ni u WP 5.1.

Prvo i svakako najznačajnije je uvođenje jedne verzije našeg jezika (CR, za «Croatian»). Po nama ovo je dobro, jer se prilikom instalacije navodi da je određivanje jezika potrebno zbog potrebe provere pravopisa i rečenica sličnima i antonima, odnosno, zbog toga što se uopšte nalazimo na spisku. Sa druge strane, ovo bi lako moglo postati veći problem nego dobiti, posebno kada se ima u vidu da postoje razlike između hrvatskog i srpskog jezika na čijem daljem širenju se ozbiljno radi, te da slovenački i makedonski uopšte nisu podržani. Bez ulaganja u beskrayne diskusije koliko koga ima i vred li to postati, ako se sadašnji trendovi kod nas nastave, ispašće da je podržan jezik kojim govori oko 25% stanovnika Jugoslavije i kakvi smo sv. odroda to bi moglo dovesti do nacionalnih revolucija. To bi bila šteta, ali već smo dovoljno štete sami sebi napravili problem jer u tome što se ovdje radi o računarnima koji su ipak nekakva konkretna, opipljiva (za razliku od mnogih obećanja) ulaznica u 21. vek.

Makro komande su ne samo zadržane kao funkcija, već se uz program dobija i sasvim pristojan paket komandi koje, naravno ubrzavaju rad. Recimo, Ctrl-A će vam zalепiti blok koji ste prethodno zapamtili uz tekst kod koga se nalazi kursor; ili, Ctrl-I će tekst označen blokom pretvoriti u kurziv (Italics) a Ctrl-P će vas prebaciti u grafički pregled stranice, itd. Dakle čitav niz makro komandi je već unapred pripremljen i to sa mnemoničkim komandama, naravno, imajući u vidu engleski jezik.

I dalje postoji mogućnost unosa grafika, koja koliko smo videli nije mnogo menjana u odnosu na WP

5.1, sem što je osatno (da ne kažemo drastično) smanjen broj opcija. To znači da u LetterPerfect možete uneti samo slike, i to na prilično jednostavan ali i ograničen način. Recimo, sliku možete postaviti na levoj margini, u sredini, na desnoj margini ili celom širinom stranice, tekst može leći oko slike ako želite, a možete odrediti i njene dimenzije. No ne možete manipulirati sa slikom kao u WP 5.1 (nema rotacije, smanjivanja, inverzije boja, itd; funkcija inverzije je premeštena u PREVIEW režim), što će reći da su vam preostale samo zaista rudimentarne mogućnosti prostog unosa ali ne i obrade slike. Ovo može delovati kao veliko ograničenje, ali mi mislimo da u praksi velika većina korisnika ionako jednostavno želi da unese sliku bez daljeg igranja ili obrade; recimo, ove mogućnosti su sasvim dovoljne da u nekom programu za poslovnu grafiku (Harvard Graphics, DrawPerfect) unesete neki histogram i ne samo to, na ovu sreću autori su priložili i program za konverziju iz raznih formata (GRAPHICV) čime su faktički poboržali sve češće grafičke formate (.HPGL, PCX, TIFF itd).

Isto tako, priložen je program za unošenje odnosno iznošenje teksta (CONVERT), sa istim mogućnostima kao i u WP 5.1. Pomoću ovog programa, možete unositi i iznositi tekstove u WordStar 3.3, MS Word 4.0, MultiMate Advantage II, Displaywrite IBM DCA format, DIF format, WordPerfect 4.2/5.0/5.1 format itd. Pored toga što je ovo generalno oboj potez, ujedno je i veoma mudra odluka autora, jer je ovo oblast u kojoj najčešće padaju jednostavni tekst procesori (primer bio ChiWriter koji je izuzetno netolerant na unošenje i iznošenje teksta). Dakle, ovdje puni broj poena.

Zadržan je i gotovo neverovatno broj podržanih štampača i ne samo to, već postoje i neki štampači koji nema u ranijim izdanjima WP 5.1, mada je deo tih štampača prostro naveden a ako vam treba pobude baš za njih, moraćete da stupite u vezu sa prodavcem (primer mannesmann-tally MT 905 laserski štampač postoji, ali je veznik za nekoga opcioni; istina, sve će sjajno raditi ako ga proglašite za HP laserski II, što smo mi uradili).

I najzad, zadržano je ono najbolje iz WP 5.1, a to je fleksibilnost rada sa tekstom. Praktično sve bitne funkcije i komande su tu, njih oko 200, pa vi izvolite.

Radi se o jednom, rekli bismo veoma interesantnom proizvodu sa veoma teškim zadatkom da ne izneveri teško zasluženu slavu autora, ali da bude lak u upotrebu i jeltin i privlačan potencijalnim korisnicima.

Što se odbrane stečene slave tiče, smatramo da je LetterPerfect u celosti na nivou onoga što se od autora inače očekuje - kvalitet, pouzdanost i natprosečan stepen prilagodljivosti. Isto se odnosi i na dokumentaciju, koja je u tradiciji koja se sjajno lepo sređena, celovita i jasna

## PERSONAL REXX

## Miran i elegantan bejsik

DUŠKO SAVIĆ

**P**ersonal REXX je proizvod firme Mansfield Software Group poznate još i po programerskom editoru KEDIT i terminalskom programu REXXTERM za OS/2. Adresa je: P.O. Box 532, Storrs, CT 06268, USA, tel. (203) 429-8402 a cena kod prodavaca "na malo" je 129 USD. Personal REXX se isporučuje za dva operativna sistema, DOS i OS/2 u dva odvojena skupa disketa od 5,25 inča i kapaciteta 360 kilobajta. Predstavljamo aktuelnu verziju 2.0 za DOS.

Dokumentacija se sastoji iz priručnika User's Guide (246 strana) i knjige A Practical Approach to Programming the REXX Language, na 176 strana. Knjige je zapravo definicija jezika i napisao ju je sam autor jezika REXX, M.F. Cowlishaw. User's Guide se, naravno, bavi načinima prilagođavanja "pravog" REXX-a na PC računarima.

Instalacija je laka i svodi se na kopiranje programske diskete u neki imenik na tvrdom disku. Sa druge diskete možemo kopirati 41 programski primor za učenje REXX-a kao i nekoliko komplikovanih programa za prikaz dodatnih programa, npr. za rad sa prozorima ili za zamenu BAT datoteka.

Nije isporučen nikakav editor, jer ista firma prodaje poseban programerski editor, KEDIT, i REXX najbolje radi sa njim. Naravno, bilo koji drugi ASCII editor može da posluži. Ako u sistemu postoji EMS memorija, REXX je koristi. REXX-u je za rad neophodan jedan programski prekid (program interrupt). Zato se pre aktiviranja samog REXX-a mora instalirati prilaženi program RXINT-MGR.COM. Najbolje je postaviti ga u AUTOEXEC BAT datoteku. I sam REXX može da radi kao prilaženi program i tada zauzima 150 K memorije. Pomoćnim programom RXUNLOAD možemo ga ukloniti bez resetovanja računara.

Personal REXX je nastao u operativnom sistemu CMS pa je deo pomoćnih programa usmeren na emulaciju mogućnosti originalnog REXX-a. Ako želimo da emuliramo konzolni stak (preusmeravanje ulaza sa tastature) onda moramo aktivirati prilaženi program STACKMGR. Isporučuje se i program RXBATMGR, koji - ako je instaliran kao prilaženi program - proizvodi utisak da se REXX programi izvršavaju direktno iz DOS-a. Sve zajedno prilaženi programi za punu konfiguraciju REXX-a zauzimaju manje od 18 K, što je vrlo prihvatljivo.

## Malo istorije

Prva verzija REXX-a nastala je iz želje Majkla Kolišoua da stvori jezik kojim će se programirati lakše nego bilo kojim drugim jezikom. Osnovu

su pružili jezici kao što su PL/I, algol i APL. Kolišou je stvaranje jezika započeo konvencionalno napisao specifikaciju jezika i podelio je zainteresovanima. Na osnovu kritika i predloga napravio je prvu verziju i pustio je u optičku po IBM-u. Zato se poslužio unutrašnjom IBM-ovom mrežom VNET koje je u to vreme (sredinom sedamdesatih) vezivala 1600 velikih računara u 45 zemalja. REXX je privukao veliku pažnju pa je Kolišou odgovarao na čak 350 elektronskih poruka dnevno.

Drugi važan faktor u nastajanju jezika je dosledno ispoštovanje principa da se prvo napiše i prilikaže dokumentacija, pa da se tek onda krene u materijalizaciju programa. Time je dizajn jezika unapređen bez velikih investicija bilo od strane autora jezika bilo od strane korisnika. Zahvaljujući elektronskoj pošti, Kolišou je iz prve ruke saznavao šta programeri žele i to je (uglavnom) poštuovao i unosio u jezik. Rezultat je ogromna popularnost REXX-a unutar IBM-a: postoji bar jedan IBM-ov center u kojem je napisano više od milion linija na REXX-u!

REXX je krajnjim korisnicima prvo bio dostupan kroz System/370 i operativni sistem CMS a zatim se širio i na druge IBM-ove platforme. Već 1985. e IBM je podržavao tzv. REXX/PC na PC računarima. Ta verzija bila je napisana na C-u u nekih 6000 redova, dok je slična verzija na assembleru za System/370 imala 8000 redova. REXX nije tako lako napisati jer se radi o strukturiranom interpretiranom jeziku, što je jedinstvena kombinacija.

## Ciljevi REXX-a

Osnovni cilj REXX-a je lako programiranje. Zato se u njemu sa lakom barata uobičajenim objektima kao što su reči, brojevi, imena i sl. Osnovne primene REXX-a kao programskog jezika opšte namene su - slično BASIC-u - pisanje jednostavnih programa za obradu teksta i aritmetiku. REXX je odličan i kao sistemski interpretator što na PC računarima znači da može kvalitetno da zameni BAT programe u IBM-u. Je upravo zbog ove svoje primene REXX doživio neslućenu popularnost svi koji su videli Job Control Language za sisteme 360 i 370, lako će shvatiti zašto. Treba oblast primeno bi se mogla naznačiti kao "univerzalni makrojezik". Tu je najveća perspektiva REXX-a na ličnim računarima, kako IBM-ovim tako i na Amigi. Uz najnoviju Amigu 3000 kao standardan deo operativnog sistema isporučuje se AmigaREXX, upravo kao jezik operativnog sistema. Konačno, REXX je interpreter i samim tim omogućava lako modeliranje, tj. pisanje prototipova najrazličitije programa. REXX pod

jednu kapu stavlja primene za koje su ranije bile potrebne čitave studije raznih programskih jezika.

## Osnovni koncepti

Prvi i osnovni kvalitet REXX-a je čitljivost programa. Čitljivost uvek zavisi i od onog šta se čita i od onog koji čita, pa tekst programa na REXX-u podseća na normalan tekst. Nema razlike između malih i velikih slova, razmaci nisu deo jezika pa program možemo vizuelno oblikovati po volji, znaci interpunkcije su svodeni na minimum (koristimo ih samo kada se nikako drukčije ne može razrešiti neka sintaksna dilema) a jedna naredba može se protezati na nekoliko redova teksta. Tipove podataka REXX tretira najprirodnije što se može, tip zavisi isključivo od upotrebe, a ne od deklaracije kao u paskalu. Promenljivje se ne deklariraju, već se definišu samom upotrebom.

Vrednost promenljivih su simboličke a način unutrašnjeg predstavljanja nije propisan, tj. ostavljen je na volju autoru samog interpretera. Postoji samo koncept broja ali nema posebnih tipova poput real ili integer. Propisana je aritmetička tačnost pa je REXX jedinstven među jezicima po tome što različite implementacije proizvode iste numeričke rezultate - nema grešaka tokom proračuna. Za korisnika su sve vrednosti promenljivih upravo onakve kakve i pišu u tekstu programa.

Poznavajući paskalu znaju za tzv. oblast veženja imena promenljive. Obično je to u paskalu procedura ili sam glavni program. Oblast veženja imena zavisi od teksta programa. Nasuprot tome, interpreteri obično oblast veženja imena definišu dinamički, tako da ona zavisi od izvršenih naredbi a ne od ukupnog teksta programa. U REXX-u oblasti veženja su dinamičke, što olakšava pisanje brzog interpretera, ali otežava pisanje pravog prevodioca. Iz istog razloga GOTO naredba ne može postojati kao način za prisilno napuštanje petlje, pa je uvedena posebna naredba, SIGNAL (njome se ne može praci u deo programa unutar petlje).

Osnovna sintaksna jedinica je rečenica (clausa), tj. tekst programa završen tačkom i zarezom. Takva sintaksna jedinica je obično dugačka svega jedan rad (nasuprot tome, u paskalu jedan potprogram može biti dugačak na hiljade linija). REXX zato lako ukazuje na greške poruke iz samog DOS-a (kao se ne isporučuje sa integriranim editorom).

## REXX u praksi

Prilaženi program, ERASEBAK.REXX, briše sve datoteke sa preimenom BAK u zadatom imeniku (di-

```

factory) Ovako ga aktiviramo u
DOS-a.
REXX ERASEBAK.REX
C:TPKNJIGA
gde je REXX poziv REXX Interpretera, ERASEBAK.REX je program u obliku ASCII datoteke na disku a C:TPKNJIGA je argument programa, tj. imenik u kojem treba obrisati BAK datoteke. Program glasi ovako:

```

```

/* REXX ERASEBAK.REX - brise sve BAK datoteke iz imenika */
parse arg imenik
if imenik "" then do
  say "Morate zadati neki imenik"
  exit
end
pre = DosDisk(F) /* bajtova pre brisanja */
say "Brisanje BAK datoteka iz " imenik
call BriseBak imenik
post = DosDisk(F) /* bajtova posle brisanja */
say "Pre 'pre' posle:" post
dir *.bak
exit /* --- kraj programa */

```

```

BriseBak procedure
ARG imenik
call DosChDir imenik /* promena imenika */
NULL = ""
d = DOSDir(*.bak, "n")
DO WHILE d <> NULL
  res = DosDel(d)
  d = DOSDir(*.bak, "n")
END
return
/* Kraj za ERASEBAK.REX */

```

Komentari se obeležavaju isto kao i C-u, između simbola /\* i \*/. Naredba PARSE je najmoćnija naredba u REXX-u. Njome možemo učltavati podatke sa tastature, iz datoteke, sa stoka i sl., učltane podatke PARSE pridodeljuje nekoj promenljivoj. U ovom programu se naredbom ARG naznačuje da u promenljivoj imenik treba poslati argument sa komandne linije DOS-a (ovde je to C:TPKNJIGA). Imenik je tekstuelna (string) promenljiva i u drugom redu koristimo naredbu IF da ispitamo da li je argument stvarno zadat. Naredba IF u REXX-u je klasična: posle THEN dolazi DO i sve naredbe do END izvršavaju se kao prost niz naredbi. Postoji i slična IF THEN ELSE naredba. EXIT je kraj programa.

Promenljive pre i posle pamte broj slobodnih bajtova na disku pre i posle brisanja BAK datoteka. Funkcija DOSDisk vraća informaciju o zadatom (ili tekućem disku), i prima sledeće opције: A (raspoloživi klasteri na disku), B (broj bajtova po sektoru diska), C (broj klastera na disku), F (broj slobodnih bajtova na disku), S (broj sektora po klasteru diska), T (ukupan broj bajtova na disku), U (ukupan broj iskorišćenih bajtova na disku). U drugim programskim jezicima, trebalo bi pisati DosDisk(F) ili DosDisk("F") da se naznači da je argument tipa string ili char. U REXX-u promenljive "zaživljavaju" izvršavanjem naredbe u kojoj se navodi ime promenljive (bez ikakvih posebnih deklaracija). Stavljajući, ako joj početnu vrednost ne postavimo eksplicitno u programu, REXX deo joj sam pridodellti tekstuelnu vrednost i to baš jednaku samom imenu promenljive. Vrednost neipripremljene promenljive PERA

blic isto što i tekst "PERA". Zato je u priloženom programu poziv DosDisk(F) identičan sa DosDisk("F"). SAY radi isto što i PRINT i WRITE u drugim jezicima: Ispisuje tekst i vrednosti promenljivih na ekranu. REXX ne pravi razliku između funkcija i procedura. Svaka procedura može se zvati kao funkcija i tada vraća vrednost 0 ili 1, u skladu sa

žerno zadali ne samo generički oblik imena datoteka, nego i attribute i položaje datoteke na disku. Rezultat funkcije DOSDir je tekst nulte dužine ako datoteka nema, odnosno, tekst koji sadrži ime i prezime datoteka u obliku xxxxxxxx.eee, dužinu u bajtovima, datum i vreme promene, kao i aktuelne attribute datoteke. Prvi poziv, DOSDir(\*.bak, "n"), vraća prvopronađenu datoteku (traži se po imenu, što je naznačeno parametrom n). Drugi poziv, u DO WHILE petlji, izostavlja opis datoteke jer se on podrazumeva od prvog poziva. Osim toga, DOSDir "podrazumeva" da treba da nađe "sledeću" odgovarajuću datoteku i da je pridodellti promenljivoj d. Takvo ime konačno brišemo sa diska funkcijom DOSDel.

Ugrađena osobina "nalaženja sledeće datoteke" ovde se lepo slaže sa DO WHILE petljom. Uzgrad, petlje u REXX-u su klasične DO petlje obogaćene sa WHILE za uslovni izlazak iz petlje. Sa LEAVE se nasilno izlazi iz petlje dok ITERATE prelazi na sledeću iteraciju DO petlje. Ove naredbe služe umesto klasične GOTO dok naredba SIGNAL radi isto što i GOTO ali istovremeno onemogućava dalje izvršavanje bita koje aktivne DO petlje. DO grupe, naredbi IF, SELECT i INTERPRET.

SELECT je vrlo slična naredbi CASE iz paskala dok INTERPRET programu stavlja na raspolaganje sam REXX Interpreter, što znači da se mogu interaktivno učltavati rečenice REXX programa i potom izvršavati. Na primer, naredba

```

INTERPRET "say 'Pozdrav!'"

```

izvršava se kao da je u programu bilo napisano say "Pozdrav!". Argument za INTERPRET može biti bilo koja ispravna i kompletna rečenica REXX-a. Slična je i funkcija VALUE, koja direktno izračunava vrednost teksta ili imena promenljive. Osim prostih promenljivih, u REXX-u postoje i udružene (compound). One zamenjuju popularnije strukture kao što su nizovi, slogovi i liste. Udružena promenljiva ima početak (stem) i rep (tail). Rep može sadržati druge proste ili udružene promenljive boja.5, niz i.j, matrica, index1, index2 i sl. čime se efektivno nadomeštaju nizovi i matrice u sledećem programu

```

matrica.1.1 = 5
matrica.1.2 = 10
matrica.1.FG STRES
i = 1; j = 2
SAY "matrica.1.1 = " matrica.1.1
SAY "matrica.1.2 = " matrica.1.j
promenljiva matrica je složena.

```

Za razliku od definicije matrice u drugim jezicima, ovde je zauzet memorijski prostor samo za dva matricna elementa. U poslednjem redu vidimo da se do njih može doći i navođenjem promenljivih i j, što znači da se do elemenata složene promenljive može doći i u petlji.

Indeksi udruženih promenljivih mogu biti i tekstuelni (kao u trećem redu ovog programa) a ne samo numerički, što bitno proširuje upotrebljivost udruženih promenljivih. Ovakav koncept promenljivih ima još samo jezik PCL, takođe Interpreter za DOS i OS/2.

## Funkcije i proširenja

REXX podržava veliki broj funkcija za obradu teksta, konverzije i razne druge informacije. O bogatstvu ugrađenih funkcija najbolje govori rečenica u priručniku: «Ako je reč o tekstu, najbolje je da pretpostavite da to što hocete da napišete već postoji u REXX-u». Personal REXX je još bogatiji, jer dodaje posebna grupe funkcija za PC konfiguracije, DOS, «Intiman» pristup hardveru i tu je i naredba POKE, a postoji i posebni dodatni programi, PRESS, STACKDRV, DISABLE, ENABLE, LISTFILE, EXECIO, GLOBALV i još neki koji su preneli sa originalnog IBM-ovog CMS operativnog sistema. Za ljubitelja prozora dodat je program RXWINDOW. U prozor se mogu upisivati polja unos podataka, a najbolju ilustraciju mogućnosti ovog paketa pruža TREE-D2.REX, demonstracioni program za interaktivni pregled datoteka po imenicima, slično programima XTREE, PC Tools 5.5, Norton Utiliti i drugim. Taj program je dugačak svega 377 redova što svedoči o snazi i eleganciji REXX-a.

Po ugledu na CMS, i Personal REXX organizuje poseban stak za tastaturu, tj. nizove pritisnutih tastera. Teoretski, krajnji cilj REXX-a kao sistemskog programa je da zameni COMMAND.COM i BAT datoteke. Program REXXIFY.REX pretvara BAT datoteku u REXX program, ali idealno bi bilo da se kompletni programi mogu pozivati iz REXX-a. U tu svrhu isporučen je program RXBATMGR koji ostaje prtljaj u memoriji i zauzima svega 2 K. On analizira svaki poziv programa COMMAND.COM i ako ustanovi da se radi o REXX programu prvo poziva REXX i tako izvršava naredbu, dok program tipa COM i EXE izvršava odmah. Na taj način - barem u teoriji - možemo izvršavati nizove programa, rezultate jednih predavati drugima i kombinacijom postojećih programa dobijati nove korisne efekte. Ovakav način rada na PC računarima nije uobičajen jer su programi uglavnom interaktivni. Međutim, sa dolaskom multitasking sistema (Windows 3.0, dosqView OS/2); paketna obrada ponovo postaje aktuelna i tu bi REXX mogao biti od velike koristi. Na žalost, to je u uputstvu naznačeno, ali gotovih primera nema. Ideja je da se «budućim» prtljaci na tastere smeste programom PRESS na konzolni stek i da aplikacije odatle učltavaju «interaktivne» komande. To nije radilo, barem ne sa tako popularnim programima kao što su MS Word 5.0 i PC Tools 5.5 (može biti da oni organizuju sopstveni pristup tasturi).

REXX je vrlo interesantan programski jezik, ali nikada neće zameniti Turbo Pascal ili C. Interpreter ja, pa ne može proizvesti samostalan program (EXE ili COM). Lak je za učenje, kucanje je svedeno na minimumu moguću meru a izbor funkcija je veliki. REXX možemo preporučiti kao neku vrstu malog i elegantnog BASIC-a, za pisanje krćnih programa, zamenu BAT datoteka i povezivanje komercijalnih aplikacija

GRAM

# Put u visoku memoriju

JAVOR PETRIĆ

Oni koji imaju potrebu i dovoljno novaca da kupe 386 sistem sa dosta memorije, imaju koje im prednost pruža Quarterdeck sa svojim programom DesqView 386, koji se sastoji iz samog programa DesqView (višeprogramski rad) i programa QEMM (Expanded Memory Manager). Vlasnicima 386-ice pri tome je veoma bitan upravo QEMM. Omogućava im da do maksimuma iskoriste memoriju kojom raspolaže, bez obzira na njenu količinu.

Čitno veći dio korisnika koristi ranije sisteme, one sa procesorom 286 ili sa procesorima 8086/8088. Ovo su ti sistemi najbrojniji, kao da su na njih nitko ne obazira. Zašto to možemo?

Pokušate li startati DesqView svima, nimalo lošim sistemima 286, čiji vam se da ne možete učiniti ništa više aplikacije. Razlog je što nemate dovoljno slobodne memorije. A ako imate instaliran 1 Mb (ili više), ne bi trebalo biti tako. Da ova prethodna rečenica promijeni oblik u... nje tako, pobrinuo se Quarterdeck svojim programom QRAM.

Naša verzija je QRAM 1.0, datirana 9.3.90, a zauzima jedan disk od 360 K. Program zahtijeva sistem sa 8086/8088 ili 80286 procesorom, a da bi se visoka memorija mogla iskoristiti, sistem mora imati ili Chips & Technologies Shadow RAM ili EMS 4 ili EEMS expanded memoriju. Operativni sistem mora biti DOS veći od 2.0.

## Lični opis

U kutiji u obliku knjige, nalazi se sve što vam treba da u potpunosti iskoristite memoriju u svom 8086/8088 ili 286 sistemu. U paketu se dobija i Manifest. ■ o njemu ćemo nešto kasnije.

U kutiji ugodne zelene boje nalaze se disketa (naša je od 5,25") i dvije knjige. Zelena knjiga ima naslov Quarterdeck QRAM i na 56 stranica opisuje upotrebu programa. Uputstvo je jasno i sa njim nema problema. Druga knjiga je povećana Manifestu. I identična knjizi za Manifest koja se daje uz QEMM, odn. uz DesqView 386. Sadržaj 96 stranica. Posljednja je knjižica sa formularima za registraciju.

U QRAM knjizi, detaljno su opisane i DOS područja koja se mogu koristiti pomoću QRAM (Buffers, Files, FCBS i Lastdrv). Tačno je navedeno čemu služe, što je korisno, jer mnogi korisnici to ne pogledaju u DOS knjigu, a onda se čude što im je sistem spor, imaju malo memorije ili im programi priljavuju neke greške.

Proces instalacije obavezno se izvodi priloženim instalacionim programom. Razlog za ovo je način zaštitne Quarterdeckovih programa. To

je, po nama, najbolje rješenje zaštite. Program nije funkcionalan dok ne upišete serijski broj, a taj se nalazi na poleđini kutije.

Osim toga, potrebno je upisati i ime, prezime i adresu vlasnika. Ti se podaci pojavljuju na ekranu svaki puta kada startate QRAM ili Manifest. Ako želite nekome (prodati) program koji će svaki puta na ekranu pokazati da ste mu vi vlasnik, to je vaša stvar. Ionako je sam serijski broj programa dovoljan da se ustanovi (i kazni zbog piratstva) pravi vlasnik programa.

Nakon izvršene instalacije, program se može sa originalne diskete reinstalirati proizvoljan broj puta. Kopiranjem datoteka u željeni direktorij, stvari još nisu rješene, pošto program nije još pogledao što sve može uraditi.

ličnom programu za pretvaranje extended u expanded memoriju i iskoristavanje visoke memorije, odn. po QEMM-u.

## Raspored snaga

Rekli smo da se QRAM bavi samo visokom memorijom, onom između adresa koje odgovaraju 640 K i 1 Mb. Za korisnika postoje dvije mogućnosti. Ako imate više od 1 Mb, ne morate ništa raditi, visoka memorija već se nalazi tamo gdje treba.

Korisnicima koji imaju samo 1 Mb, bit će potrebna (vjerovatno) mala intervencija. Pošto se na sistemima sa 1 Mb obično visoka memorija ponovno mapira do adrese iznad 1 Mb (kako bi imali 384 K exten-

sistemu. Ako imate drukčije kartice, moguće je i drukčiji rezultat.

Ovisno o konfiguraciji vašega sistema i memorije, možda postoji zahtjev za preciznim određivanjem dešavanja sa memorijom. Tu će vam QRAM omogućiti sve što vam treba. To se definiše argumentima koje mu zadajte prilikom dizanja. Možete npr. određeno područje memorije isključiti od utjecaja QRAM-a, zabraniti upotrebu senčnog RAM-a, zabraniti pauze pri greškama, i još dosta toga.

Osim za DesqView, dobili ste više osnovne memorije i za bilo koju samostalnu aplikaciju, tako da možete izvršavati i sve aplikacije u kojima imate velike datoteke i koje vam nisu mogle stati u osnovnih 640 K memorije. QRAM će čak i Microsoftovom programu Windows dodijeliti više osnovne memorije, pošto je kompatibilan sa XMS specifikacijom po kojoj se ravna i Microsoft.

Nakon kopiranja datoteka i ispravne konfiguracije memorije, spremni ste krenuti dalje.

Quarterdeck  
MANIFEST

System	Memory Area	Size	Description
First Meg	0000 - 003F	1K	Interrupt Area
Expanded	0040 - 004F	0.3K	BIOS Data Area
Extended	0050 - 006F	0.5K	System Data
DOS	0070 - 0A44	39K	DOS
Hints	0A45 - 14FD	42K	Program Area
Exit	14FE - AFFF	620K	\$Available
	-----Conventional memory ends at 704K-----		
	8000 - BFFF	64K	Hercules Video
	C000 - CBFF	48K	High RAM
	CD00 - CDFF	8K	ROM
	CE00 - CFFF	8K	Unused
	D000 - EFFF	128K	High RAM
	F000 - FFFF	64K	System ROM

Overview	Programs	Interrupts	BIOS Data	Timings
System	Memory Area	Size	Description	
First Meg	0000 - 003F	1K	Interrupt Area	
Expanded	0040 - 004F	0.3K	BIOS Data Area	
Extended	0050 - 006F	0.5K	System Data	
DOS	0070 - 0A44	39K	DOS	
Hints	0A45 - 14FD	42K	Program Area	
Exit	14FE - AFFF	620K	\$Available	
	-----Conventional memory ends at 704K-----			
	8000 - BFFF	64K	Hercules Video	
	C000 - CBFF	48K	High RAM	
	CD00 - CDFF	8K	ROM	
	CE00 - CFFF	8K	Unused	
	D000 - EFFF	128K	High RAM	
	F000 - FFFF	64K	System ROM	

F1=Help F2=Print

Potrebno je dozvoliti mu da malo pregleda vaš RAM i ustanovi što može za vas uraditi. U stvari, sistem pregleda modul Optimize. Prije toga budite sigurni da je memorija iznad 640 K tamo gdje fizički i jest (nemojte je seliti u adresni prostor iznad 1 Mb kako biste dobili extended memoriju). Ova primjedba važi samo za one sa 1 Mb memorije.

Ovdje bismo mogli spomenuti i jedinu manu ovoga programa. Za razliku od QEMM-a, QRAM se Intersira isključivo za tu visoku 384 K memoriju u vašem PC sistemu. Sve i da imate 8 Mb, on bi ostao hladan. Da biste uposlili ostatak memorije (preko 1 Mb) treba vam poseban program za pretvaranje extended u expanded memoriju.

Zašto u Quarterdecku nije u QRAM ugrađen i dio za manipulaciju ostalom memorijom (kao u QEMM), nije nam jasno, a i teško bi nam to (iko mogao objasniti), pošto je Quarterdeck postao poznat osim po DesqViewu, upravo po od-

ded memorije), nju je potrebno vratiti na originalna adresa. Znači, ako imate 1 Mb RAM, i sistem vam priljavuje 384 K extended memorije, pogledajte u SET-UP vašega kompjutera, i uklonite remapiranje visoke memorije.

Također, na sistemima od 1 Mb, to znači da nije moguće koristiti Extended memoriju za Cache (ili bilo što drugo), jer je jednostavno više nema. U zamjenu, čak i na takvom, za rad sa više programa neopremljenom sistemu, moguća je korlekti npr. DesqView za prebacivanje iz programa u program, čak i kada se radi o najvećim aplikacijama.

Instaliran, QRAM zauzima samo 1,5 K konvencionalnog RAM-a vašega kompjutera. Startanjem QRAM-a, na sistemu sa 1 Mb RAM-a i Hercules grafikom, kraljano je visoko područje RAM-a od 64 K, slijedeća dva slobodna područja zauzimaju još 176 K novooslobodene memorije. Takav je raspored na našem test

Ovako izgleda plan prvog megabajta naše memorije. Uklonili su drajveri Disk Manager za disk sa velikim particijama i drajver za miša, TSR programi Mirror i Desktop (oba iz PC Tools V6), i, naravno, QRAM. Rezultat - 620 slobodnih kilobajta!

## Sada malo sam

Kada se pripremite, treba kao posljednji red u AUTOEXEC.BAT datoteku unijeti poziv za OPTIMIZE modul. Nemojte da vam prije tog poziva ostane nešto što neće dozvoliti da se ovaj poziv ikad izvrši (npr. poziv PC Shell ili sl.). Sve TSR programe, kao i upravljačka programe (Device Drivers), morate ostaviti aktivnima, jer upravo u njima i jest bit stvari.

Optimize će tri puta pisati po ekranu, istraživati, razmišljati i resetirati sistem, a sve kako bi ispitao koja poboljšanja može učiniti. Jedna od stvari koju će sigurno uraditi,



bit će uklonjena nekih DOS područja: Buffers, Lastdrv, Files i Fcbs

Točnije, neće ih ukloniti u potpunosti samo će im najveći dio ukloniti → oneća dijela memorije koji bi mogao iskoristiti i DOS (donja 640 K odnosno zahvaljujući QRAM-u i više 706-736 K), a memoriju koja zryji prazna (između 640 i 1 Mb)

Ako radite sa Cache programom, tada je dovoljno imati buffers = 3, a ako ne koristite Cache tada je potrebno definirati buffers 20 do 30, ovisno o vašem sistemu. U glavnoj memoriji ostat će samo jedan buffer, dok će svi ostali biti premješteni u visoku memoriju. Time se dobija dodatna količina slobodne memorije

Najveći dobitak je uklanjanja buffera, jer oni zauzimaju po 1 K RAM-a (lako knjige kažu 528 bajtova). Napominjemo da sva relodirana područja (Buffers, Lastdrv, Files i Fcbs) u pogledu DOS-a i funkcionalnosti, ostaju ista kao i ranije, jedino što su na drugim adresama

U slučaju bilo kakvog problema pa je nemoguće nešto (ili sve) od definiranih učitati u visoku memoriju, odlično je rješenje što vi nećete ostati bez toga. Ako QRAM ne bude mogao učitati što treba, to će učitati u običnu memoriju, kao da učitanje u visoku memoriju nije bilo pokušavano. Da ne ostanete van toga događaja, QRAM će vas i tome obavijestiti.

## Još nešto o rasporedu snaga

Osim ovih sistemskih područja, u visoku memoriju koja ne može postati dio DOS-a jer se ne nastavlja fizički na osnovnih 640 K, moguće je useliti još mnoge stvari. Tako pripadaju drajveri za miša, za particije diska, skener, faks karticu ili bilo kakav device drajver kojim raspolazete

Osim device drajvera, moguće je u visoku memoriju seliti i TSR programe (Terminate and Stay Resident u memoriji). Na žalost ne baš sve. To se odnosi npr. na odličan PC Tools V6 QRAM neće moći prebaciti ni PC Desktop ni PC Shell u visoku memoriju. Čuli smo da postoji program koji može i njih prebaciti u visoku memoriju, ali ga nismo vidjeli.

Drugi rezidentni programi bez problema se učitavaju i izvršavaju iz visoke memorije. Spomenimo npr. Take Charge! koji vam sve svoje mogućnosti stavlja na raspolaganje iz visoke memorije, ne potrošivši nimalo osnovne

Sva ta učitanja u visoku memoriju obavljaju se pomoću modula LOADHI. Postoje dvije verzije za AUTOEXEC.BAT i CONFIG.SYS, a nastavci odgovarajućih LOADHI su .COM i .SYS. Startate li LOADHI bez parametara, bit će prikazana mapa visoke memorije sa zauzećem i vlagateljima

I sam LOADHI ima velik broj opcionalnih argumenata. Moguće je forsirati korištenje određenog bloka memorije, najmanjeg ili najvećeg slobodnog bloka, optimalnog slobodnog bloka i sl. Postoji i opcija koja

će korisnicima DOS-a 4.00 olakšati život jer će sprečavati lažne obavijesti u neučitavanju TSR programa (lako ih je LOADHI uspješno učitao u visoku memoriju)

Posebno je korisna opcija GETSIZE. Treba je upotrijebiti kada nešto ne štima. Ako program neće da se učita vjerovatno je razlog to što nema dovoljno visoke memorije na raspolaganju. Startanjem sa tim parametrom, LOADHI će vas samo obavijestiti o tome koliko memorije program zahtjeva tokom rada, i koliko mu memorije treba dok je aktivan samo kao TSR

Za navedeni primjer sa PC Tools V6 modulima, dobijeni rezultati su glasili

```
PC Desktop:
LOADHI 318896 run-time bytes (312K)
LOADHI 40240 resident bytes (40K)
PC Shell
LOADHI 220336 run-time bytes (216K)
LOADHI 10720 resident bytes (11K)
```

Sada vam je jasno zašto ih nismo mogli učitati. Možda još korisnija funkcija ovog modula namenjena je ispitivanju koliko je memorije potrebno vašim standardnim programima za izvršavanje

Startajte željeni program (bilo koji) pod LOADHI, i u njemu radite normalno. Učitavajte sve potrebne datoteke i uopće obavljate sve što lamo i inače radite. Izadite iz tog programa na uobičajen način, a LOADHI će vam pokazati koliko je memorije vaš program potrošio radeći učitanim datotekama. Isprobali smo stvar sa našim Quattro Pro i u njega učitali neke od naših datoteka. Po izlasku iz Quattro Pro, LOADHI nas je obavijestio koliko smo memorije koristili

```
LOADHI 500432 run-time bytes (489K)
```

Opavljamo da se prikazano zauzeće memorije odnosi i na program i na datoteka učitane u njega, odn na realan radni prostor. Što vam tako precizan podatak znači? Definiiranju memorije koju dodjeljujete programima za rad u paketima poput DesqViewa ili Windowsa najbolje znate sami ako ste to ikad radili

Potrebno je pomenuti da visoka memorija nije u samo jednom komadu. Ovisno o zahtjevima sistema, visoka memorija se sastoji iz nekoliko dijelova. Prekidani su npr područjem koje koristi video ili neka druga kartica BIOS i slično

Najniži dio visoke memorije nastavlja se na osnovnih 640 K memorije koju imate. To znači da se vaše osnovno DOS područje memorije povećava na ostalo više od 640 K. Za različite grafičke kartice različiti su i dobici. Imate li Hercules na raspolaganju vam je 704 K osnovne memorije

Korištenjem VIDRAM-a, a ako imate EGA ili VGA grafičku karticu, bit će vam omogućeno da isključite blok memorije koji koristi kartica za grafiku, i oslobodite dodatnu memoriju za sistem - dobijate čak 736 K ukupne osnovne DOS memorije! Uvjet za ovo jest da imate instaliranih punih 640 K memorije

VIDRAM je samostalan TSR program i tih dodatnih 96 K memorije moguće je staviti na raspolaganje

svakom programu, neovisno o QEMM ili bilo kom drugom programu naravno, sve dok se izvršavaju tekstualni programi. Jednostavno ga je i uključiti i isključiti, ali na žalost, nije ga moguće uključivati i isključivati (preklopavati) pod DesqViewom. Pod DesqViewom normalno radi onih 704 K Herculesa.

## Što ću sa tim?

Tih 704 K potpuno su normalna DOS memorija. Bilo koja aplikacija koja radi pod DOS, kada bude učitana, misliće da ima na raspolaganju preko 700 K. Zalsta je osvježavajuće u sistem sa 1 Mb RAM, odn sa 640 K osnovne memorije, učitati drajver za miša, Disk Manager za particije na disku, Mirror i Desktop i PC Tools V6 (Mirror i Desktop zauzmu 48 Ki), i učitanje da na raspolaganju imate 606 K slobodne memorije!

Ako startamo DesqView, na sistemu od 1 Mb RAM, sa već startanim spomenutim TSR i upravljačkim programima. Imamo prozor od 597 K (znači da najveći program koji možemo otvoriti može potrošiti 580 ili više K, ovisno o konfiguraciji programa)

Te »sitnice« omogućava i onima sa samo 1 Mb RAM-a da iskoriste DesqView kao kontrolni program za rad sa više aplikacija, što bez QRAM-a nije moguće, jer sve veće aplikacije (tekst procesori, spreadsheet baze podataka) nije moguće pokrenuti pod DesqViewom, startanim u standardnih 640 K memorije, jer je tada preostala slobodna memorija (prozor) manja od 400 K

Toliko slobodna memorije sa uključanim DesqView programom dobija se zato što DesqView zna svoj najveći dio učitati upravo u tu novostvorenu, visoku memoriju, oslobađajući osnovnu memoriju svog prisustva

Osim za DesqView, dobici su evidentni i u svim ostalim programima Quattro Pro npr, umjesto (minimalno) slobodnih 261890 bajtova, pojavljuje 364178 bajtova, a Turbo C - nam umjesto 320 K slobodne memorije javlja 419 K. Tih stotinu K »viška« može vas spasiti od kupovine novog sistema, ili dodatne memorije. Istina, ako imate samo 1 Mb RAM-a, ostajete bez memorije za Cache (ako ste koristili extended memoriju u te svrhe), ali ne možete imati sve

## Manifest

To je poseban program koji se isporučuje sa svim Quarterdeckovim proizvodima. Služi mapiranjem memorije i analiziranjem sistema

Pri instalaciji Manifest će preuzeti broj programa uz kojega je isporučen, tako da će vaše ime, serijski broj i ostali podaci biti vidljivi svaki puta kada startate Manifest. Iz jednog startana Manifesta moguće je izići tako da on ostane rezidentan. Tako je olakšano njegovo pozivanje iz bilo kojega programa, odn istraživanje problema u svakoj situaciji

Uz njegovu pomoć točno ćete vidjeti koliko je memorije potrošeno i na što. To se odnosi i na sve detalje koji se obično navode kao DOS po-

dručje. Sve što postoji u memoriji bit će uz pomoć Manifesta identifikirano

Uz lijevi rub ekrana, navedene su opcije koje pozivate mišem ili kursorima. Manifest pokazuje slijedeća područja: pregled sistema, prvi megabajt memorije, extended i expanded memoriju, DOS područje i DesqView područje. Prikazi se jednostavno mogu dobiti i na printuru. U opisima ćemo navoditi samo neke, interesantnije osobine

U sistemskom području mogu vidjeti svi portovi na sistemu i adresama na kojima se nalaze i signallma, osnovni raspored memorije, kao i podešenost CMOS-a vašeg sistema

Prvi megabajt memorije pruža pregled svih segmenata (i visoke memorije) unutar tog adresnog prostora. Veoma je korisno vidjeti i zauzetost memorije različitim programima (npr. ako sumnjate u virus ipak mora biti u memoriji da bi radio). Također se mogu vidjeti svi prekidi (Interrupts) i njihovi viasmu

Extended i expanded memorija daju obavještenja o tim prostorima, kako je što definirano, i slično. Obilježavaju se informacije o stranicama, kao i brzinski testovi memorije (što postoji i u drugim opcijama)

DOS područje pokazuje točan raspored zauzetosti memorije od strane DOS-a i njegovih dijelova. Vidi se i zauzetost memorije od strane upravljačkih programa (Device drivers), ili stanje na steku (Upout, stack treba biti definiran kao 0,0)

Ako je aktivan DesqView, tada će dobijaju i podaci o njemu, o tome koliko je memorije pod njim na raspolaganju, o dimenzijama prozora; te kolika je ukupna memorija (svih vrsta) kojim sistem raspolaze

Opcija savjeta dat će vam savjete nakon analiziranja memorije. Savjeti su usmjereni ka štednji memorije i uglavnom ih je u redu poslušati

## Za kraj

QRAM je program koji spasiti život (i novce) svima koji rade na sistemu 286 ili manjem, a dešava im se da dobiju poruku da nemaju dovoljno memorije (Out of memory) tokom rada u određenim aplikacijama. Jedna zamjerka je što QRAM nije ujedno i Expanded Memory Manager, a vjerujemo da će u slijedećoj verziji i to biti urađeno

Uputstva su jasna i ilustrativna. Program radi veoma korektno, iako je verzija 1.0.5 obzirom na cijena programa u američkim prodavaonicama iznosi svega oko 50 USD, mislimo da je program više nego opravdava

### Adresa proizvođača

Quarterdeck Office Systems  
150 Pico Boulevard  
Santa Monica, CA 90405  
USA  
Tel. 991-213-392-9701  
Fax 991-213-399-3802

# Sadržaj godišta 1990

## RAČUNARI

**amiga softver**  
Amiga Vision 10/76  
DTP za am-iglu 2/23  
Dig paint za am-iglu 2/23  
Promene i novosti amiga DOS za 1990 4/15  
Supercopy za am-iglu 3/42  
**praksa**  
Adjuster in rezuler za am-iglu 1/40  
Programiči i rutine za am-iglu 5/46  
Stylist za am-iglu 3/66  
Virus na am-iglu 7/8/50  
YU znaci za am-iglu 1/163  
**amibrod softver**  
uslužni program WIMAN za CPC 12/83  
**praksa**  
Amispem 1.1 za CPC 11/66  
Amispem GPC prenos sadržaja mrežom u DATA 7/8/47  
Pohandler za CPC 464 10/79  
**atari 8-bit softver**  
Korisnički interfejs za atari XLXE 2/42  
Lvećina slova za atari XLXE 1/43  
**atari ST hardver**  
MS-DOS emulater PC-Speed za atari ST 2/10  
Sadržajnog vremena za atari ST 8/22  
**softver**  
Digi-V 4/49  
**praksa**  
4M - digitalno procesiranje slika na atari ST 4/28  
Prilagodavanje štampača MT-81 atari ST 5/30  
U komunikaciji ST preko priključka Centronics 5/32  
**PC hardver**  
Dva trize grafičke kartice i dva monitora 3/33  
FDDI i za personalnim računarima 5/26  
Kartica Video 7 VRAM VGA 10/21  
Standard SCSI 7/8/16  
Standard VESA 7/8/16  
Šesinaestobitna grafička kartica VGA 10/1  
Western digital PWGA vs. IBM 8514/A 2/8  
**softver**  
Caddy 2/14  
EBase IV 3/16  
Demonstracija programskog paketa Caddy 5/29  
DesignCAD 3D 13D 12/22  
DrawPerfect 1.0 profinjenje storog la-vačila 7/8/43  
Euro '92 4/65  
Force: jabučki Clipera 7/8/23  
Framework III 1/13/12  
Grafička programska oprema Caddy 3/22  
Grafička programska oprema Caddy 4/22  
Harvard Graphics 2.10 12/18  
Koci v3.00 4/49  
LeharPerfect Junior je porastao 12/24  
Lotus 1-2-3, verzije 3.0 in 2.2 2/24  
Mace Utilities 1990 1/1/25  
MagaPaint: rasterski program za tehničko crtanje 7/8/25  
Microsoft Works 10/74  
% Mon Utilities Advanced Edition 4/6 11/23  
Open Desktop 1/1/19  
PC Tools 5.5 2/27  
Perador 1/61  
Point Line 3/6  
DRAM: put u visoku memoriju 12/27  
Quattro Pro 10/24  
RTKEMNEL za Turbo Pascal 5.0 in 5/5 3/1  
Recogni la plus OCR ko 17 7/8/24  
Take charge! 1/26  
Tegware za LAN 1/1/13  
Trading places: za sve kojim neda-šta i Memori 7/8/45  
UNESCO CD-ROM 10/22  
VDE račić s rezetivom 13/23  
Windows 3.0 1/27  
Wordperfect 5.1 4/16  
Wordstar 6.0 11/57

**modeli**  
CD Senior 10/6  
Chicom LT 3600 5/22  
Compaq 386/25 in 4/8 5/8  
Compaq LTE 296/20 1/1/2  
Epson portabilis Epson PC-XT i victor V66P 6/13  
Everax klap 2/12  
Hitech-386/25A 4/6  
IPC 286 5/3  
Model CD Junior 5/19  
PC XT za masa 7/8/8  
Prenosni računari tosh-be 5200/100 1/6  
Victor V286P 7/8/15  
APX 80466 6/17  
**praksa**  
Grafički sistemi za obradu slika 8/20  
Indeksiranje i sortiranje sa YUGD znaci ma 4/18  
Kako uneti i un-štaci podataka 7/8/22  
Novi virus 286/5 1/22  
Objektno orienisano programiranje 5/46  
Skoc na 16 Mb 4/24  
UNIX je odveo LAN 12/16  
Lpalića proširane memorije 3/28  
Virus Dark Avenger 11/17  
Virusi Disk Killer i Brain 3/14  
YuASCII za Framework III 3/83  
**commodore praksa**  
C 128 (iskorak) kao amiga 12/7/8/48  
C 128 (iskorak) kao amiga 13/18/67  
C 64/128: monitor kao samostalni program 2/64  
C 64: pomagalo za kućna programir-je 5/40  
C 64: pregled promena 5/41  
C 64: rad sa mašinskim programom 2/40  
Rotacija slika za bilo koji ugao 4/44  
Rutina reset za C 64 1/39  
Ugradnja EPROM u C 128 5/24  
**spectrum hardver**  
Jednostavan interfejs za spectrum 10/78  
**praksa**  
Rutina PLOT AT za spectrum 10/81  
Spectrum kao celularni automat 4/46  
**drugi računari hardver**  
Namenaki računari za rad u realnom vremenu 2/37  
Prenosni računari kao multiprocessor-ski sistem 3/12  
**softver**  
Nova verzija paketa I-DEAS 6/3

## HARDVER

**procesori**  
286, P9, 386, 486: kuda se okrenuti? 1/14  
386 vs 486 1/17  
Performanse procesora - mitovi i istine 1/15  
**crtači**  
Orbit 9/15  
Kupovine plotera 7/8/13  
Mutoh IP-535E 1/122  
**štampači**  
Ortaštampač JetPro Hi 360-10/5  
Hewlett packard laserjet series III 11/15  
Hewlett-Packard laserjet IIp 5/25  
Mannesmann-Tally MT130 4/13  
**drugo**  
CAD-CAM in računarski kontrolisane mašine u Ino. 12/14  
Enciklopedija koja staje u svaki džep 4/27  
Operacioni sistem Novell NetWare 6/31  
Radna stanica 8/14  
Realizacija mesta računarske mreže 6/39  
Savremeni komunikacioni sistemi 6/27  
Standard RS 485 5/24

## SAJMOVI

CoBIT '90 u Hannoveru 5/6  
Fankurirski sajam muzičke industrije 5/36  
Minhenski sajam Syntex 12/8  
Sajam interera 1/19  
Sajam fotok na 11/8  
Sicco 90 u Parizu 5/6

## JEZICI

Poročaj modula-2 među program-  
skim jezicima 2/53  
Programski jezik personal REXX 12/1  
Projekat Romul-2 2/35  
Prva međunarodna konferencija o modulu-2 2/31  
Strand 10/73  
Turbo C - 9/20  
Zorloch C - Developer's Edition 6/45

## GRAFIKA

Grafika visokog stepena 3/11

## RECENZIJJE

**domaća knjige**  
Dr. Zijak, Nemirno zaočništvo 1/64  
Mina Mazzić, Clipper 3/47  
Z. Sović R. Todorović, Mađarski jezik za 6502 3/47  
**strane knjige**  
AI Storys: Turbo C Memory Res-  
dent Utilities, Screen I/O and Pro-  
gramming Techniques 3/47  
Bill Landroth, Out of the Inner Circle 1/54  
Herbert Schildt, C - Power User's Guide 2/47  
Herbert Schildt, Turbo C 2/46  
James Turby, Advanced 80386 Pro-  
gramming Techniques 10/82  
Terry Dullman, DOS Programmer's Reference 1/54  
Thomas Hogan, The Programmer's PC Sourcebook 1/56  
William Glaz, SQL Programmer's Guide 6/46  
**domaći softver**  
Domaći antivirusni paket Anvis 1/24  
Koci 10/82  
Mail 10/82  
Mentor računaru 12/20  
Podstite nas, domaći rad nastali 2/44  
Tandem 5/17

## IGRE

A.M.G. (Astro Marine Corps) 10/69  
After the War 5/65  
All Dogs Go to Heaven 6/61  
Antago 12/40  
Antheads - It Came from the Desert II Data Disk 7/8/82  
Atomix 11/76  
Bad Company 7/8/62  
Batman - The Movie 1/60  
Battle Hawks 1/36  
Battle Squadron 6/62  
Beach Volley 2/62  
Beverly Hills Cop 4/65  
Black Tiger 7/8/63  
Blinky's Scary School 10/84  
Blue Angel 8/9 7/8/63  
Blue Angels 6/81  
Boxing Manager 6/62  
Bronx 11/80  
Bucekani 7/8/62  
Bushido 10/90  
Castle Master 7/8/62  
Castle Warrior 1/61  
Chambers of Shaolin 4/63  
Clayo HD 3/62  
Clayno Quest 12/76  
Clarel 1/64  
Colorado 1/79  
Comcat Pilot 1/31  
Conqueror 5/63  
Cont-nental Circus 1/62  
Courtroom 7/8/57  
Crack Down 9/78  
Curse of the Azure Bonds 2/56  
Cyberball 10/89  
Democles 2/68  
Din Dare 3 (The Escape) 10/95  
Dinosaur 1/63  
Drzy 3 Fantasy World 7/8/64  
Double Dragon II The Revenge 4/87  
Dr. Doom's Revenge 1/79  
Dražan Petrović Basketball 7/8/64  
Dragon Spirit 3/62  
Drakhen 3/66  
Drivin' Force 5/60  
Dynamite Dux 1/60  
Dynasty Wars 1/77  
Cyber-07 7/8/80  
E-Motion 9/76  
Escape from the Planet of the Robots Monsters 9/78  
Eskimo Games 6/62  
Extra Time (Kick Off 2) 6/64  
Eye of Forus 1/66  
Falcon Mission Disk ERCC 4/8 9/79  
Falcon Mission Disk ERCC 5/8 12/61  
Fallen Angel 4/62  
Fast Lane 3/64  
Friendsh Freddy a Big Top 6 Fun 1/63  
Fighter Bomber 4/67  
Fighting Soccer 3/61  
Final Tennis (Tennis Cup) 6/60  
First Strike 1/66  
4th Dimension 10/82  
Footballer of the Year 4/61  
Frod 6/61  
Freddy Hardest in South Manhattan 5/61  
Fut Metal Planets 5/65  
Future Classics 12/79  
FLUKE Wars 5/62  
Gemini Wing 1/62  
Ghostbuster II 3/62  
Ghouls n' Ghosts 4/63  
Go Kart 3/77  
Hammerball 10/91  
Hard Drivin' 3/66  
Hankkka 12/80  
Heat Wave 10/93  
High Steel 7/8/61  
Highway Patrol II 5/60  
Impassable 10/95  
Infatuation 12/76  
International 3D Tennis 1/76  
Interphase 1/60  
Iron Lord 2/60  
It Came from the Desert 3/60  
Italy 1990 6/61  
Ivanhoe 3/70  
Job Blado 3 11/90  
John Madden Football 9/77  
Jonathan 6/62  
Jumping Jack Sen 9/76  
KGB Superspy 12/74  
Kendo Warrior 5/81  
Kick Off 2 10/90  
Kid Gloves 12/76  
Kisstart III 3/61  
Kings of the Beach 1/65  
Klar 10/90  
Klar 1/81  
Lancaster 2/57  
Laser Squad 2/63  
Le Fetiche-mays 5/64  
Leisure Suit Larry 3 1/76  
Lost Dutchman Mine 9/76  
MIG-29 Soviet Fighter 6/63  
MTV - Remote Control 1/64  
Maclat and the Book of the Dead 10/91  
Mag. c Johnson Basketball 5/63  
Manchester United 11/76  
Magenovs 5/60  
Midnight Resistance 12/77  
Minwalker 10/95  
Moonwalker 3/61  
Mot 7/8/61  
Mr. Hell 2/62  
Myth 4/57  
Neutralizer 8/79  
Never Wind 7/8/62  
Ninja Spirit 12/79  
Ninja Warriors 5/60  
North Sea Interno 10/90  
North and South 2/60  
Olli and Lisa 3. The Candlelight Ad-  
venture 3/79  
Oriental Games 12/79  
P-47 Thunderbolt 7/8/64  
Pang 12/76  
Personal Nightmare 1/61  
Pinball Magic 6/63  
Pinball Fever (3-D Pinball) 7/8/63  
Pipe Dream 7/8/63  
Pipe Mania 5/62  
Player Manager 10/89  
Populous: Data Disc Promised Lands 1/65  
Postman Pat 2 5/68  
Power Boat Simulator 1/61  
Power Drift 2/61  
Pro Tennis Tour (Great Courts) 2/64  
Projectyle 1/76  
Rainbow Islands 5/65

Rally Cross Sim II 5/63  
Rescue Attack 5 7/8/57  
Resolution 10/1 11/76  
Retrograde 5/65  
Rock n Roll 6/64  
Ruff and Raddy 1/77  
Sapiens 4/60  
Satan 12/74  
Scamble Spirits 7/8/7  
Secret of the Silver Blades 12/76  
Shadow Warriors 12/80  
Shadow of the Beast 1/64  
Shark 5/61  
Sherman M-4 7/8/61  
Shufflepuck Cafe 1/60  
Skweek 1/86  
Snappy 9/76  
Soldier 2000 10/81  
Sonic Boom 10/91  
Space Academy 3/64  
Space Ace 4/60  
Space Harrier II 6/67  
Space Rouge 2/62  
Spartite 2/64  
Sporting Triangles 2/63  
Star Trek 10/81  
Star Trek V 2/56  
Starlight 5/64  
Steel Thunder 4/62  
Steel Road 12/78  
Slider 2/60  
Stunt Car Racer 2/62  
Super Cars 7/8/64  
Super Kid 2/56  
Super Wanderboy in Wonderland 3/63  
Swords of Twilight 4/64  
TV Sports Basketball 6/64  
Take an Out 4/62  
Teenage Mutant Ninja Turtles 12/78  
Terry's Big Adventure 3/63  
The Cyclone 3/62  
The Race 12/76  
The Seven Gates of Jambala 6/61  
The Toybots 7/8/63  
The Untouchables 2/63  
The Final Hour 12/90  
Theme Park Mystery 12/71  
The Break 9/79  
Tinh on the Moon 3/64  
Tocbin 3/61  
Tower of Babel 9/76  
Tower of Terror 11/79  
Turbo Out Run 3/65  
Turbo 12/76  
Tusker 3/67  
Vampire Count Dracula 6/60  
Vendetta 6/60  
Venus - The Flytrap 1/78  
Wall Street 5/82  
World Dreams 3/60  
West Phaser 6/62  
Wicked 3/60  
Wild Streets 6/64  
Windwalker 13/78  
Wings of Fury 1/79  
Wolfpac 6/60  
World Cup Italy '90 9/76  
World Soccer 9/77  
World Trophy Soccer 4/60  
X-Out 5/80  
Xenophobe 1/83  
Yogi's Great Escape 11/80  
Zombi 7/8/63

## ZANIMLJIVOSTI

32-bitni svet devetdesetih 1/13  
Da li papir zaštićuje nastaje iz kancelari-  
ja? 10/14  
Edifai modus: standard za razmenu  
podataka 1/26  
Fsoj 7/8/57  
Osnovna računarska kultura 9/23  
Papir nastaje iz kancelarija 4/40  
Poseti smo Computer shop u Au-  
striji 5/45  
Poseti smo, Infotrade 7/8/20  
Pre kupovine računara (I) 12/11  
Predstavljamo vam: Mincom 3/40  
Prvobitni kod štampača 7/8/12  
Tajvan (tažjski kompjuterski zrazaj) 9/12  
Testovi po meri: Mag mikro - Unileet  
2/17  
Tržište ličnih računara u Jugoslaviji  
10/19  
Umesto svetlosnog puta 11/66

## »Sokol«, treći put

MLADEN VIHER

**N**ajkrace rečeno: dvanaest novih zadataka, nova bojište, novi tipovi protivničkih letjelica, nešto nove opreme i naoružanja, veoma meštovita grafička rješenja novih objekata na tlu i veoma razvijen kombiniran (ofanzivno-defanzivni) način borbe. U osnovnoj verziji Falcona imali ste «samo» dvanaest zadataka koje ste uvijek izvršavali na isti način, što brzo dosadi. U Mission Disku #1 morali ste povremeno prelaziti i u defanzivu, ali samo zbog obrane vaše baze. Ovak put, pored podrške vašim jedinicama u FLOT-u (Forward Line Of Troops, naš naziv: prva borbeni linija) morate braniti i niz važnih objekata u svojoj pozadini.

Ponovo ćemo dati samo razlike u odnosu na osnovnu verziju i na Mission Disk #1, ponavljamo da se isplati nabaviti uputstvo za osnovnu verziju, a pogledajte i MM 9/90. Počnimo od letjelica. Ovak put letite protiv starih znanaca iz osnovne verzije: MiG 21 Bis, kojima su se pridružili i MiG-ovi 23 ili 27 (veća razlika između ovih aviona samo je u motoru, pa prema tome i u mlaznici i usisnicima, što se na grafici u programu, naravno, ne može vidjeti). Više ne birate broj MiG-ova od 1 do 3, već samo hoće li se pojaviti i dodatne napadne grupe ili ne. Ako se, u meniju za izbor čina (nivoa igre) i zadatka, odlučite za njihovu pojavu, računajte da će vam objekti u pozadini biti izloženi statum napadima iz zraka i teško ćete izvršiti osnovni zadatak i istovremeno braniti objekt. Ako se u zadatku traži borba protiv neprijateljskih aviona, ovdje ne morate uključiti pojavu MiG-ova. Ovak izbor odnosi se, znači, samo na pojavu dodatnih napadnih grupa. Oni često lete u formaciji High-low-Stack; MiG-ovi 27 450 milja na sat na 3.000 stopa, a štiti ih najčešće MiG 21 sa 27.000 stopa. Teško je napasti napadnu formaciju na maloj visini, jer se istovremeno treba braniti i od napada Bis-a sa srednje visine. Često ćete u povojan položaj za napad doći tek blizu objekta koji branite, pa nećete više stići napasti prvo lovca, već ćete se morati odmah koncentrirati na udarnu grupu sa male visine. Srećom, domet vaših raketa je veći, što je osjetna taktička prednost. Osim MiG-ova, pojavljuju se i helikopteri Mi Mi-24 (NATO ozn. Hind). To su univerzalni jurišni helikopteri, prenose odjeljenja vojnika, a naoružani su veoma raznoliko za napade na zemaljske ciljeve. Posebno su opasne protutenkovske rakete 9K11 Maljutka. Iz više smjerova napadati će u parovima vaš štab u središnjem sektoru, pa uz izvršenje zadatka računajte da ćete se redovno morati

angažirati i protiv njih. Oni ne nose rakete zrak-zrak i protiv vas se mogu braniti jedino proturaketnim mamcima. Vaši momci na radarskim stanicama na vrijeme će vas upozoriti na pojavu MiG-ova i Mi-ova, ali zamjerano što će dati samo jedno kratko upozorenje, bez ikakvih elemenata za navođenje na cilj (položaja, visine, kursa i brzine cilja). Važno upozorenje za one koji zračnu borbu vode preko autopilota: u ovoj verziji programa simulira se i sudar s MiG-om i helikopterom!

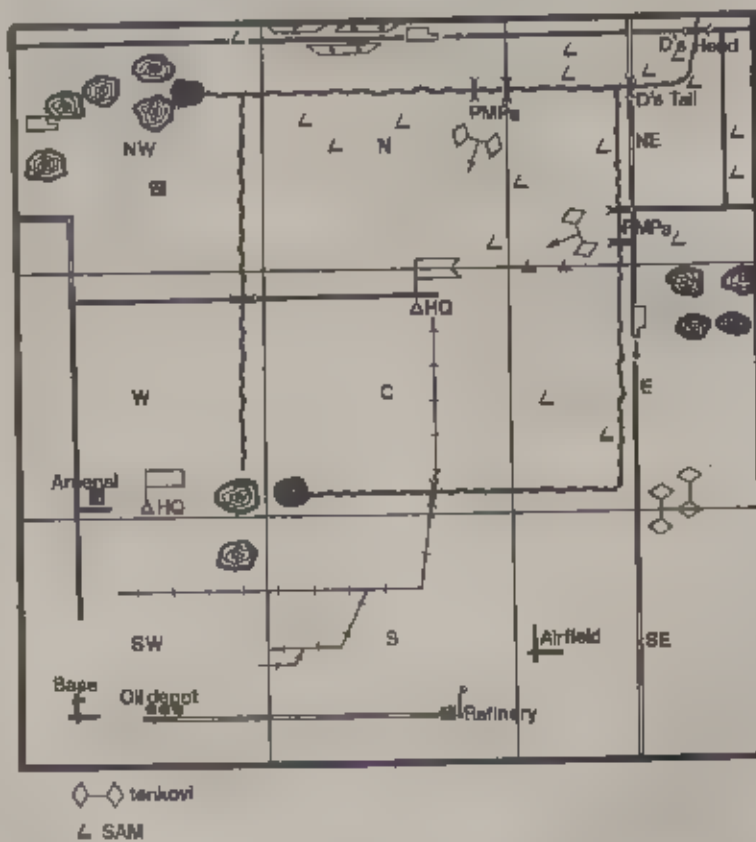
U meniju za izbor naoružanja imate nekoliko novosti. Dobili ste rakete zrak-zrak srednjeg dometa AIM-120A AMRAAM (Advanced Me-

dium Range Air-to-Air Missile), koja proizvode Hughes i Raytheon.

Domet im je u programu 18 milja, što je znatno više od kratkodometnih R-3S/K-13, R-60, AKU-72 i Tipa 470 kojima su naoružani MiG-ovi (vidi MM 9/90). Ova raketa je radarski samonavodena, znači, radar pri lansiranju mora biti uključen. Način samonavođenja u prvi se mah čini suviše složen; viseći na pllonu pod krilom, radarska antena na raketi ništa ne amilira, već samo prima odraze od cilja s avionskog radara. računar u avionu stalno prati točan položaj cilja u prostoru i njegovu brzinu i ekstrapolacijom proračunava buduće položaje cilja.

Ekstrapolirana putanja cilja prenosi se preko sabirnice 1553B i konektora pllonu i memoriju rakete. U trenutku lansiranja i u prvom dijelu putanje raketa leti nashijepo, njen radar još ništa ne amilira, a raketa presreće cilj po ekstrapoliranoj putanji u memoriji. Tak u neposrednoj blizini cilja raketa uključuje predajnik svog radara i aktivno se samonavodi na cilj. Na taj je način vrijeme rada predajnika svedeno na minimum, a osjetno su smanjeni i šanse protivnika da na vrijeme otkrije njegovu frekvenciju i počne aktivno elektornsko ometanje. Za vas je važno reći da je to raketa tipa fire-and-forget (isпали i zaboravi), što znači da nakon lansiranja možete odmah izvesti obrambeni manevar izbjegavanja vatre protivnika. Na žalost, program obrađuje gađanje samo jednog cilja, pa se do pogotka ili promašaja nećete moći, kao u stvarnosti, odmah angažirati protiv sljedećeg protivnika.

I kratkodometni AIM-9 Sidewinder stiže u novoj verziji. Dizajneru programa potkrala se jedna mala, bezazlena greška u oznaci: 1986. počeo je projekt poboljšanja rakete AIM-9. Raketa je dobila novi infracrveni senzor veće rezolucije i ima veću otpornost na pasivno elektronsko ometanje proturaketnim mamcima - bijeskalicama. Projekt je počeo pod nazivom AIM-9M, ali je ubrzo oznaka promijenjena u AIM-9R. Po karakteristikama i dalje vrijedi sve što smo u MM 9/90 rekli za verziju L: all-aspect missile, jer se samonavodi i na toplinu motora i na trenjem zagrijane napadne wica krila i stabilizatora, a domet je oko 8 milja. Savjetujemo da rakete zrak-zrak lansirate, ako to dinamika borbe omogućava. u rep protivnika, jer se kod černih i bočnih rakursa lako može dogoditi da presretanje cilja zahtijeva od rakete veće opterećenje nego što ona može podnijeti i to presretanje neće moći odraditi AIM-120A i AIM-9R rakete su izvanrednih mogućnosti, ali ipak nisu potpuno imune na proturaketne mamce. Vjerojatnost pogotka možete znatno povećati ako na jedan cilj lansirate više raketa u seriji (program obrađuje do 4 rakete na jedan cilj), u stvarnosti biste morali ostaviti razmak između lansiranja od najmanje dvije sekunde, jer plamen motora ionizira zrak i stvara neprozirna pluća za radar rakete pozadi, dok se infracrveno samonavodnim raketama lako može dogoditi da se druga raketa navede toplinu prve, srećom za igrača, program ipak ne ide i u ove detalje. Vjerojatnost pogotka povećat ćete i lansiranjem raketa sa što je moguće manje udaljenosti, npr. lansiranje AIM-9R samo dvije milje udaljenosti u rep Hind-a ostavit će mu veoma male šanse da se izvuče. Vaš F-16A nosi do šest raketa zrak-zrak; predlaže-



◇ tankovi  
△ SAM

Okretne točke ■ autopilot (udaljenost ■ miljama)

Br	Udaljenost od baze	Položaj
D0	0	Baza
D1	0	HQ u sektoru C
D2	48	Željeznički most u sektoru C
D3	49	Most u sektoru W
D4	23	Željeznička stanica u sektoru S
D5	22	Malo istočno od arsenala
D6	28	Isto kao D4
D7	57	Aerodrom u sektoru SE
D8	78	Središte sektora NE
D9	64	Pet milja sjeverno od štaba u sektoru C
D10	105	Most Dragon's Head
D11	77	Parkirani tankovi u sektoru ■
D12	105	Isto kao D10
D13	82	Most Dragon's Tail

mo vam četiri AIM-120A i dvije AIM-9R

Novost su i Texas Instrumentsove rakete AGM-88A HARM (High Speed Anti Radiation Missile, brza proturadarska raketa). Otključavaju gađanje protivničkih raketa zemlja-zrak (SAM Surface-to-Air Missile) tako što se pasivno samonavode na emisiju radarskog predajnika protivnička Sintellkomom aperturam (u kratkom se vremenu nekoliko puta odredi smjer iz kojega silže zračenje neprijateljskog radara i presječe štete tih smjerova odaje njegov točan položaj) locira se radar na zemlji, što se unosi u računar na raketi gdje je »srce« kakovog li ponosa za Amigoel, baš Motorola 68.000! To je potrebno jer operator na zemaljskom radaru može vidjeti da je na njega lansirana raketa i prvo što će tada napraviti je da isključi predajnik - ali, na razliku od starijih proturadarskih raketa koje bi tada izgubile samonavodjenje HARM ide dalje prema položaju koji drži u memoriji. Upotreba ove rakete za vas je veoma jednostavna u F-16A nedavno je ugrađen Littonov AN/ALR-89 Radar Warning System koji brzo otkriva frekvenciju radara protivnička, a smjer iz kojeg dolazi zračenje najbližeg radara na zemlji prikazuje crnim kvadrantom na Threat Indicatoru. Okrenite se tako da crni kvadrant bude »na 12 sati« na Threat Indicatoru i pričekaite simbol zahvala na HUD-u i isti kao i za rakete zrak-zrak AGM-65B Maverick zemlja-zrak. Lansirana anvelopa za HARM nije dobro simulirana dometa je manji od stvarnih 11.5 milja, a na indikacije LOCK i IN RNC na HUD-u bolje je ne obraćati pažnju, jer u tom dijelu programa živi neka »buba«. Najefikasnije je gađati s malih udaljenosti kad je raketa na tlu jasno vidljiva. Antena protivničkog radara veoma je mali cilj za HARM koji postiže i preko 11 milja, pa se koji put dogodil i promašaji. Avioni koji nose proturadarske rakete zovu se Wild Weasel (Dijelja Lasica) Weasel radare napada s malih visina što ovaj program znači ispod 2.000 stopa (u stvarnosti je to ispod 100 stopa) uz korištenje aktivnog elektornskog ometanja. Pazite, položaj izvora ometanja lako se otkriva triangulacijom, ako više zemaljskih radara radi u sprezi pa očekujte pojavu protivničkih lovaca posebno ako ste se u izboru zadatka i nivoa igre odlučili za dodatne grupe protivničkih aviona.

Nije jasno zašto su ostavljene bombe Durandal za razaranje polno-sletnih staza aerodroma, jer nisu potrebne ni u jednom zadatku.

Od nove opreme, poruč već spomenuto AN/ALR-89, u avionu je ugrađen ITT-ov AN/ALQ-165 ASPJ (Airborne Self-Protection Jammer) uređaj za aktivno ometanje protivničkih radara na zemlji i avionima. Ometa šumovima skrivajući vaš točan položaj na pokazivaču radara - ostaje samo svijetli sektor na ekranu iz kojeg dolaze snježnije ili namjerno »čista« još nekoliko signala na frekvenciji zemaljskog radara, pa se ne pokazivaču vidi nekoliko odraza na različitim daljinama. Time otpada potreba za nošenjem kontejnera za elektronsko ometanje AN/ALQ-131, kao u prethodnim verzijama

Novi AN/ALQ-165 značajno je učinkovitiji, uključuje se pritiskom na »E«, zasvijetli »ECM« (Electronic CounterMeasure, elektronsko ometanje) na pokazivaču EMIT dolje desno, možete se čak i na najvišim nivoima igre osjećati mnogo sigurniji nego s AN/ALQ-131 iz prethodnih verzija. Ne zaboravite da AN/ALQ-165 ASPJ štiti samo od radaraki (samo)navođenih raketa sa zemlje ili iz zraka.

I radar na avionu-novi je APG-68. Nisu simulirani moduli za napad na zemaljske ciljeve(?), pa ćete na njih i dalje izvoditi vizualno ili preko slijeke na COMED ekranu. Novina je mod TWS (Track While Scan) koji dobivate pritiskom na F6, što je u prijašnjim verzijama uključivalo prikaz horizontalne situacije TWS, kako mi je na jednoj izložbi objasnio jedan ljubazni narednik, znači prikaz do 8 ciljeva u sektoru 60 stupnjeva ispred aviona, s automatskim prikazom vline brzine i rakursnog kuta aviona, koji u odnosu na međusobni položaj i brzine predstavlja najveću prijetnju, pomažući pilotu da donese odluku na koji će cilj prvo otvoriti vatru. Ako vam se automatski izbor cilja ne čini dobar, lako ćete ga promijeniti pritiskom na »1«. U modu TWS imate maksimalan dometa radara od 40 milja i tu ste u prednosti nad MiG-om 21, koji ima dometa samo 20 milja, a u malom započatku za MiG-om 23/27 sa 45 milja dometa. TWS mod automatski smanjuje dometa na 20 i 10 milja kako se približavate cilju istovremeno povećavajući polje skaniranja (pretraživanja) antene sa 60 stupnjeva na 120 stupnjeva. Pritiskom na F5 prelazite u mod pokazivača vertikalne situacije (VSD, Vertical Situation Display), dometa 25 milja i polja skaniranja 120 stupnjeva. Predlažemo da vam osnovni mod bude TWS, kako biste što prije locirali cilj; kako se približavate, kada TWS prijeđe na 20 milja dometa, prebacite na VSD, jer je u borbama na malim udaljenostima veoma važno imati veliko polje pretraživanja. AMRAAM će cilj zahvatiti potpuno automatski. Prilikom odlazanja protivniku piloti raketu imaju uključen radar, jer se izlažu riziku otkrivanja i lociranja emitaže njihovog radara, u programu nismo primjetilo da to ima nekog utjecaja na kretanje MiG-ova i MIL-ova ali često znaju letjeti s ugašenim radarima na višim nivoima igre pa njihove radare nećete vidjeti na Threat Indicatoru. Bilo bi pošteno, mada nema utjecaja na uspješnost misije, da isključite radar i ASPJ prl poljetanju i sljetanju kako ne biste nepotrebno zračili mehaničare i pomoćno osoblje na aerodromu. Program ne simulira skrivanje ciljeva iza prirodnih prepreka - odraz ćete imati i ako je cilj iza brda(?).

Od novih komandi imate mogućnost da oko aviona rotirate u oba smjera pritiskom na »1« ili »2« na osnovnoj tastaturi. Pritisnite »8« ili »9« za pogled s tornja odnosno pogled na avion. Primjetit ćete tablicu prl dnu ekrana. Odnosi se na broj tankova, UNFRIENDLIES za neprijateljske i FRIENDLIES za vaše i savezničke. RESERVE daje broj tankova u rezervi, APPROACHING broj tankova koji se kreću prema boljištu. IN HQ SECTOR za protivničke ten-

kove zračni broj tankova već u sektoru štaba (HQ, HeadQuarter), ali još nisu prešli rijeku preko pontonskih mostova PMP (vidi kartu), NEAR HQ već je opasno - tankovi su već blizu štaba, najčešće negdje u sektoru NE. Tankove ćete razlikovati po boji kupole; vaši imaju plave a protivnički crvene kupole. Ako ne obranite štab od napada sa zemlje i zraka osnovni zadatak neće vam biti priznat.

Što se tiče sljetanja, nije teško, za razliku od osnovne verzije programa. Misiju ne morate završiti sljetanjem i gašenjem motora, ali za nju ćete tada dobiti manje bodova. Sljedeće na pistu 270L. Na prilaz pisti možete krenuti sa 15.000 stopa vline iznad rafinerije pod kutom poniranja (glide slope) između -3 i -5 stupnjeva. Sljedeće ILS pokazivač na HUD-u. U početku prilaza bit će 40 milja od praga piste, što je dovoljno da na vrijeme smanjite brzinu i, na za to dopuštenim brzinama, izvadite flaps i kotače (300 mph za kotače, za flaps nema ograničenja što nije realno). Skraćeni prilaz može početi na 7.000 stopa iznad rezervoara za naftu, sada ste samo 10 milja od aerodroma i prilaz kraće traje, ali zahtijeva malo više spretnosti. Prije nego krenamo na opis misija, željeti bismo vam skrenuli pažnju na izvršno grafički riješenu kuću na otočiću, u centralnom sektoru, koja ima čak i odraz u vodilici. Preporučamo da prije leta u pull down meniju pod SCENERY uključite opciju DETAILS ONLY. Time ćete isključiti prikaz rastera točaka na tlu koji vam malo pomaže pri ocjeni visine na kojoj ležite ali izvršno skriva ciljeve na tlu, posebno tenkove koje na većoj udaljenosti vidite tek kao točke. Na žalost, program nije bez »bugova« - nekad misija umjesto sa SAFE LANDING završi Guruovom porukom o adresnoj grešci i Tall Warning Radar (koji samo upozorava da se netko nalazi na položaju »6 sati« vama u repu i da niz zvučnih signala ili brzim ritmom što je taj netko bliže) iz čistog mira počne davati brze bipove.

**Heavy Metal** (broj cilja 08) udaljenost od baze 78 naut. milja

Cilj je uništiti dva protivnička tenka negdje u sektoru NE, a kreću se prema vašem štabu. Sektor je gusto branjen SAM-ovima. Ne zaboravite koristiti ASPJ. Tenkova možete uništiti jedino pomoću AGM-65B. Nakon pogotka, zahvat i dalje ostaje na olupini tenka dok ga ne prelećite. Zato treba pritiskom na »X« prvo brisati zahvat i tek onda zahvatiti novi cilj. Osim ova dva tenka planirajte uništiti i pontonske mostove, posebno one na sjeveru, kako biste novim tenkovima omogućili prilaz preko rijeke. PMP mostove uništavate pomoću AGM-65B ili bombama Mk84, ali bombe za ovu svrhu ne preporučamo. Ako prevlaše odgovlaćite može se dogoditi da one dva tenka sa početka dobiju pojačanje.

**Five Cadavers** (08/78)

Uništite pet važnih položaja SAM-ova u sektoru NE. Za podatke o njima pogledajte MM 9/90. Velike rakete i ovdje brane odloženija Strela 2M. Koristite ASPJ i uništavajte

ciljeva s AGM-88A Harm, AGM-65B Maverick i topom M-61A1 od 20 mm

**Hind Hit** (09/64)

Tri helikoptera Mi-24 napadaju vaš FLOT D9 vas vodi malo sjeverno od štaba. Preporučamo da autopilot namjestite na D1 koji pokazuje točno na sam štab i kružite iznad njega. Koristite AIM-120A i AIM-9R

**Lone Ranger** (02/48)

Dva MiG-a napadaju vlak koji iz sektora S ide prema štabu u sektoru C. Vlakom stižu trupe naoružanje municija, oprema hrana, sanitatski materijal i redovne mjesadne pošiljke primjeraka Mog Mikra za vaše jedinice. Morate oboriti MiG-ove prije nego što oni unište vlak. D2 pokazuje na željeznički most u sektoru C.

**Truck Interdict** (010/105)

Isto kao i u prethodnoj verziji. Uništite tri teška kamiona (Jral 375, koji ulaze u sektor NE sa sjevera i kreću se prema jugu ravnom cestom kroz sektore NE, N i SE. Koristite top AGM-65B. Ako vam nakon izvršenja nekog kasnijeg zadatka ostane višak Mavericka a PMP mostove već ste sklopili - potražite kolone kamiona na cestama ili one skrivane u sektoru NW (vidi kartu).

**Ace's High** (03/49)

Sada vi malo vidite kako je to kad vam netko napada kamion! Dva MiG-a napadaju vaš konvoj od tri kamiona koji iz arsenala u sektoru W idu prema vašem štabu u sektoru C. D3 pokazuje na most u sektoru W.

**Tank Park** (011/77)

U sektoru E, uz cestu na istočnoj strani stoje 11 tenkova. Vaš je zadatak da uništite najmanje 5. Koristite AGM-65B. Najuspješniji pilot svih vremena, Hans Ulrich Flude! uništio je više od 500 sovjetskih tenkova svojom Stukom sa topovima od 37 mm i običnim optičkim nišanom a gdje bi mu bio kraj da je imao ovakvu tehniku kao vi u Falconu!

**Triple Trouble** (04/23)

Tri MiG-a napadaju vaš naftni depou u sektoru S. To je blizu vaše baze i imate vremena postaviti se u taktički povoljan položaj iznad depoa. F-16A ima najveću okretnost na visinama od 10.000 do 18.000 stopa i brzinama 450-600 mph (programizirano simulira anvelopu za F-16A). Nastojte postići ovu visinu i razviti tu brzinu prije radarskog kontakta s napadačima.

**Dragon's Head** (012/105)

uništite most u gornjem desnom kutu sektora NE. Dovoljno su rakete AGM-65B i nema potrebe da ne tako drugi put nosite Mk84. Most je dobro branjen Strelama 2M. To je i najdalji cilj koji ćete napadati.

**Interceptor** (05/22)

Sada tri MiG-a napadaju vaš arsenal u sektoru W. D5 pokazuje malo istočno od arsenala. U šatorima blizu arsenala smješten je vaš generalni štab. Obratite pažnju na boju zastavu. To vrijedi samo za trigger-happy igrače (prebrze i otapanu). Opet imate dovoljno vremena da osigne-



WIMAN ZA AMSTRAD CPC 464/664/6128

# Prozori koji se pamte

KLIMENT ANDREEV

**J**edna od pozitivnih osobina Amstradovih računara jeste i to što u ugrađenom bejsiku imate naredbe za rad s prozorima. Međutim, ovo je izvedeno na veoma lak način. Iako da prozori, uopšte ne pružaju pravi komfor u radu. Manja je u tome što je broj prozora ograničen. Preko ovoga još i nekako može da se pređe, jer za nekog je možda 8 prozora sasvim dovoljno, ali kao najveću manu bih spomenuo nemogućnost zapamćivanja sadržaja prozora. Naime, da bi se zapamtio sadržaj prozora, potrebna je i memorija, a viđaćete i sami da već nekoliko prozora guta dosta memorije. Ili četa imati 8 prozora i oko 40 K memorija, ili neograničeni broj prozora, ali i manju memoriju.

Program WIMAN (WINDow MANager) omogućava da se u bejsiku otvara neograničeni broj prozora, koji ne gube sadržaj kada se zatvore ili kad se preklopa sa nekim drugim prozorom. Bolji poznavaoi Amstrada već su upoznali sa veoma komplikovanom organizacijom video memorije, ali da biste razumeli princip rada mog programa, to treba ponoviti.

Amstradova video memorija nalazi se od adrese 48152 (#C000) pa sve do adrese 65535 (#FFFF), u dužini od 16 K (384 bajta nisu iskorišćena). Ekran se sastoji od 200 redova i svaki red zauzima po 80 bajtova. Razmak između dva susjedna reda je 2048 bajtova odnosno 8 K, a razmak između 8 redova je 80 bajtova (vidi sliku 1).

U mom programu, prvo se preko X i Y koordinata prozora preračuna početna adresa prozora, a onda, pomoću rutine iz ROM-a, izračunavaju se sve adrese koje su u sklopu prozora. Te četiri rutine su veoma korisne: SCR NEXT BYTE (\*BC20), SCR PREV BYTE (\*BC23), SCR NEXT LINE (\*BC26) i SCR PREV LINE (\*BC29). Već i sami nazivi rutina dovoljno govore o njihovom značenju. Ulazni parametar kod svih je adresa HL, a isto i izlazni, s time što sad ovaj registar sadrži adresu sledećeg ili prethodnog bajta, odnosno adresu sledećeg ili prethodnog reda. Svi ostali registri su sačuvani, osim registarskog para AF. Pomoću ove 4 rutine možemo da na ekranu dobijemo sve adrese koje spadaju u prozor, a kad već imamo adrese, onda lako dobijamo i sadržaj i potom ga smeštamo na već definisano mesto u memoriji.

Program WIMAN ima 9 RSX naredbi:

1 DEFWIN,X,Y,A,B "NAME". Ova (možda najvažnija) naredba otvara

prozor i smešta sadržaj prozora na definisano mesto u memoriji. Parametri X i Y su početne tekstovne koordinate, gornji levi ugao je (0,0), a parametri A i B su dužina prozora vodoravno i okomito. Sve su koordi-

nate tekstovne. Parametar NAME je obavezan i predstavlja ime po kojem se taj prozor razlikuje od ostalih. Ovaj parametar može da bude svaki string dužine do 6 slova. Velika i mala slova se razlikuju (vidi sl. 2).

## LISTING 1.

```

10 MODE 2:MEMORY 40639
20 MOVE 0,0:DRAWR 639,0:DRAWR 0,399:DRAWR -639,0:DRAWR 0,-399
30 MOVE 374,14:DRAWR 238,0:DRAWR 0,52:DRAWR -238,0:DRAWR 0,-52
40 WINDOW #2,48,76,22,24:WINDOW #3,2,79,2,20
50 GOSUB 430
60 par$=add$:GOSUB 360:a=add$:lin=1
70 IF add<0 OR add>65535 THEN GOTO 50
80 PRINT#3,par$;
90 LOCATE #3,6,lin:cs=0:FOR x=1 TO 16
100 a$=INKEY$
110 IF a$="" OR a$=" " THEN GOTO 100
120 IF a$="F" THEN GOTO 100
130 IF a$=CHR$(13) THEN GOTO 100
140 IF par$="A670" THEN PRINT#2,"Ok...":SAVE "winman.bin",b,40640,1960:END
150 PRINT#3,a$:CHR$(17);
160 b$=INKEY$
170 IF b$="" OR b$=" " THEN GOTO 160
180 IF ASC(b$)<32 THEN GOTO 160
190 IF b$="F" THEN GOTO 160
200 PRINT#3,b$;" ";CHR$(17);
210 IF ASC(a$)>=65 THEN pb=ASC(a$)-55 ELSE pb=ASC(a$)-48
220 IF ASC(b$)>=65 THEN vb=ASC(b$)-55 ELSE vb=ASC(b$)-48
230 br=pb*16+vb:cs=cs+br:POKE a,br:a=a+1
240 NEXT:PRINT#3," ";
250 cs$="":PRINT#3,":FOR v=1 TO 4
260 c$=INKEY$
270 IF c$="" OR c$=" " THEN GOTO 260
280 IF ASC(c$)<32 THEN GOTO 260
290 IF c$="F" THEN GOTO 260
300 PRINT#3,c$:CHR$(17):cs$=cs$+c$:NEXT:PRINT#3,;
310 par$=cs$:GOSUB 360:cse=add
320 IF cse<cs THEN GOTO 450
330 lin=lin+1:IF lin=20 THEN GOTO 340 ELSE PRINT#3:par$=HEX$(a):GOTO 80
340 CLS #3:lin=1:par$=HEX$(a):GOTO 80
350 par$=sa$:GOSUB 360:sa=add
360 *** Konverzija HEX-DEC, izlaz je promenljiva ADD ***
370 add=0:st=3:FOR w=1 TO 4:b$=NID$(par$,x,1)
380 IF ASC(b$)>=65 THEN GOSUB 410 ELSE GOSUB 420
390 add=add+b*16*st:st=st-1:NEXT
400 RETURN
410 b=ASC(b$)-55:RETURN
420 b=ASC(b$)-48:RETURN
430 CLS #3:LOCATE #2,2,3:FOR t=1 TO 20:PRINT#2," ";NEXT:LOCATE #2,2,3
440 INPUT #2,"address: ";add$:RETURN
450 LOCATE #2,1,3:PRINT#2,"Press a key and try again!":CALL #BB16
460 a=a-16:LOCATE #3,6,lin:FOR b=1 80:PRINT#3," ";
470 NEXT:GOTO 90

```

na nepovoljniji režim leta za doglight

### Dragon's Tail (D13/92)

Po treći put isto ima zadatka, ali ovaj put dosta teže. Most Dragon's Tail dobro je branjen i veoma čvrst. Njegovu armirano-betonsku konstrukciju možete razbiti jedino teškim bombama Mk84 od 2.000 funti, ali ne bilo kako, već morate pogoditi tačno u stup-nosač u sredini nosača.

### Home Base (D6/23)

Za kraj jedna brza misija. Tri MiG-a napadaju vaš aerodrom. Nemojte prema D6, već se u spirali popnite na 10.000 stopa iznad samog aerodroma i tu pričekajte napadače. Ako oni uspiju nadletjeti aerodrom, sa žaljenjem ćete ustajiviti da je promijenio vlasnika.

U razliku kažimo da je Mission Disk #2 zanimljiviji od prahodnih verzija. Iako ne pruža toliko taktičkih mogućnosti kao Combat Pilot, koji je u grafici i bombardiranju. Po završetku efektivna, na Amig je to sampling pravog motora, i dalje je među najboljima u klasi vrhunskih simulacija letenja zajedno s Interceptorom i Fighter-Bomberom (Sky Aces). Nije nam jasno kome služi napušteni aerodrom u sektoru SE. Bilježenjem na njega, gašenjem motora i izborom END MISSION po vas je doći spasilački helikopter? Niko vas ne zarobljava, znači, aerodrom nije neprijateljski, a ako uništite neki objekat u krugu aerodroma, to vam se priznaje kao uništenje cilja, jer izgleda da ga treba uništiti kako ne bi pao neprijatelju u ruke. Dosta zabunjujuće, vjerojatno dizajnerova zabluda od onih igrača koji ovaj program koriste bez originalnih uputstava.



- VRHUNSKI KVALITET
- 3 DO 8 GODINA GARANCIJE
- ISPORUKA ODMAH
- POVOLJNI USLOVI PLAĆANJA
- MOGUĆNOST LIZINGA

DA, TO SMO MI!

EVENTUS d.o.o. Idrnja, p.p. 100, 65200 Idrnja, tel/fax (085) 71-384

1. RED #C888 #C881.....#C888 #C881  
 2. RED #C888 #C881.....#C888 #C881  
 3. RED #C888 #C881.....#C888 #C881  
 4. RED #C888 #C881.....#C888 #C881  
 5. RED #C888 #C881.....#C888 #C881  
 6. RED #C888 #C881.....#C888 #C881  
 7. RED #C888 #C881.....#C888 #C881  
 8. RED #C888 #C881.....#C888 #C881

81.1

(X,Y)=(0,0)

Moj Mikro

81.2

8. OPENW, "NAME" otvara već definisani prozor. Prozor koji je poslednji otvoren ima prioritet.

3. ERW, "NAME" briše sadržaj

nekih prozora u memoriji. Nakon ove naredbe prozor isto kao da nije bio definisan.

4. CATW list imena svih definisanih prozora.

5. CLOSEW zatvara prioritetni prozor i otvara prethodno definisani prozor. Sadržaj prethodnog prozora se briše sa ekrana, a pojavljuje se sadržaj prethodno definisanog prozora koji postaje prioritetan.

6. BUFFER,Address. Pomoću ove naredbe određujete od koje će se adrese smoštatati sadržaji prozora. Default je 25000. Obavezno spustite RAMTOP za jednu adresu niže od parametra Address.

7., 8., 19. naredba koristi se za rad sa diskom, odnosno kasetofonom. To su LOADW, "NAME", SAVEW, "NAME" i MERGEW, "NAME". Naredbe su identične kao one u bejsiku, a time što učitavaju, odnosno snimaju sadržaj prozora na disketu ili kasetu. Parametar NAME je ima tajla.

Poruke kojima vas program izveštava ukoliko je došlo do greške:

01 Parameter error: broj parametara koja ste otkucali iza naredbe, ne odgovara stvarnom broju parametara.

02 Window too big: otvorili ste prozor koji je izvan ekrana.

03 Wrong window name: ime prozora je prazan string.

04 Window already exists: pokušavate da otvorite prozor koji već postoji.

05 I/O error: greška pri radu sa diskom odnosno kasetofonom.

06 No such window: prozor koji želite da otvorite ili obrišete ne postoji.

Prvo unesite LOADER sa listinga 1, startujte ga i počnite da kucate HEX kodove sa listinga 2. Ne kucajte razmak između kodova i ne pritisakajte RETURN na kraju svakog reda. To LOADER automatski radi. Ako ste pravilno uneli sve kodove, glavni deo programa će se snimiti na kasetu ili disk. Resetirajte račun, otkucajte listing 3, snimite ga i startujte taj bejsik LOADER. Trebalo bi da se pojavi pozdravna poruka, što znači da je program instaliran.

Sve nove naredbe kucajte sa prefiksom za RSX. Najpre otkucajte Demo listing 1 i startujte ga. Kad se prozor snima, izbrišite ga iz memorije. Zatim otkucajte Demo listing 2 i promatrajte rad programa.

Ukoliko je nešto nejasno, čitaoci slobodno mogu da se jave na moju adresu. Kliment Andreev, Ul. VIČ 28/28, 91000 Skopje.

LISTING 2.

9ED0 21 D0 9E CD 0E A6 21 7F 9F 01 34 9F CD D1 BC C9	0846	A0ED 06 04 C3 0D A0 06 05 C3 0D A0 06 05 C3 EE 9F 06	0556
9ED0 0C 18 57 49 4D 41 4E 20 56 31 2E 30 20 49 6E 73	03EF	A0F0 04 C3 9F 29 10 FD C9 B7 2B 0E FE D1 2B 06 3E	06AB
9EE0 74 61 6C 6C 65 64 2C 20 31 39 39 30 20 2B 63 29	0469	A100 51 32 14 A1 C9 3E 29 08 F9 3E 15 18 F4 DD 7E 08	063A
9EF0 0D 0A 50 72 6F 67 72 61 6D 6D 65 64 20 62 79 20	0540	A110 0D B6 04 FE 51 30 23 DD 7E 06 DD B6 02 FE 1A 30	0717
9F00 41 6E 64 72 65 65 76 20 4B 6C 69 6D 65 6E 74 20	0509	A120 19 DD 7E 02 B7 2B 33 DD 7E 04 B7 2B 2D DD 6E 00	063E
9F10 0D 0A 57 72 69 74 74 20 66 6F 72 20 6F 6F	0547	A130 0D 66 01 7E B7 2B 3B C3 A3 9F 21 4B A1 CD 0E A6	076E
9F20 6A 20 4D 69 6B 72 6F 20 4D 61 67 61 7A 69 6E 65	05DB	A140 C9 21 A9 A1 CD 0E A6 C9 30 32 20 57 69 6E 64 6F	0701
9F30 18 0D 0A 00 51 9F C3 B3 9F C3 6F A2 C3 B4 A2 C3	07B4	A150 77 20 74 6F 6F 20 62 69 67 00 21 61 A1 CD 0E A6	05DF
9F40 A7 A3 C3 B2 A4 C3 2A A5 C3 92 A5 C3 D8 A5 B3 1C	09DE	A160 C9 30 31 20 50 61 72 61 6D 65 74 61 72 20 65 72	05DE
9F50 A6 44 45 46 D7 42 55 46 46 02 43 41 54 D7 43	067B	A170 72 6F 72 00 21 7B A1 CD 0E A6 C9 30 33 20 57 72	0626
9F60 4C 4F 53 45 D7 4F 50 45 4E D7 45 52 41 D7 4C 4F	065D	A180 6F 6E 67 20 77 69 6E 64 6F 77 20 6E 61 6D 65 00	058D
9F70 41 44 D7 53 41 56 45 D7 4D 45 52 47 45 D7 00 00	05A9	A190 30 34 20 57 69 6E 64 6F 77 20 61 6C 72 65 61 64	0585
9F80 00 00 00 FE 05 C2 5A A1 CD 0F A4 CD 7A A0 CD E1	08B5	A1A0 79 20 65 7B 69 73 74 73 00 30 35 20 49 2F 4F 20	04A5
9F90 BB 32 A1 CD DE BB 11 BC 32 B6 A1 CD F8 A0	0A49	A1B0 65 72 72 6F 72 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	022A
9FA0 C3 0D A1 CD B3 9F CD A1 CD 10 A2 CD 25 A2 CD	09B2	A1C0 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 61	0109
9FB0 A7 A0 C9 66 0B DD 6E 06 DD 7E 04 84 30 57 DD	0800	A1D0 A8 61 A8 61 DD 6E 00 DD 66 01 7E FE 06 3D 2B 47	06C3
9FC0 7E 02 B5 3D 5F 66 6B CD 55 2A CB A1 06 04	06F1	A1E0 3E 06 90 ED 47 EC A1 CD 00 A2 C9 23 5E 23 56	0794
9FD0 CD F4 A0 11 90 01 EB A7 ED 52 22 BF A1 2A C9 A1	08EA	A1F0 ED 5B 6E A1 CD F9 A1 C9 7E 12 23 13 10 FA C9	0969
9FE0 3A B6 07 07 CA EA A0 FE 01 CA EF A0 06 03 CD F4	09BE	A200 ED 57 47 3E 20 12 13 10 FC C9 06 06 CD EC A1 C9	0712
9FF0 A0 2B 22 BD A1 EB 2A BF A1 CD C0 B0 2A C5 A1 3A	08D2	A210 DD 7E 0B 12 13 DD 7E 06 12 13 DD 7E 04 12 13 DD	058F
A000 B6 A1 B7 CA E5 A0 FE 01 CA E0 A0 06 03 CD F4 A0	0A10	A220 7E 02 12 13 C9 CD 4B A2 DD 66 0B DD 6E 06 CD 1A	0646
A010 23 22 C1 A1 EB 21 00 00 CD F9 B0 2A C7 A1 06 04	06D0	A230 BC 0E 0B E5 06 0B 7E 12 23 13 10 FA E1 CD 26 BC	0625
A020 CD F4 A0 EB A7 07 FF FF ED 52 22 C3 A1 11 00 00	08E8	A240 0D 20 F0 ED 53 CE A1 C9 3A B6 A1 B7 2B 14 FE 01	061E
A030 CD F9 B0 21 D0 00 ED 5B C3 A1 A7 52 EB 21 00	083E	A250 2B 17 7E 04 32 35 A2 DD 7E 02 B7 B7 B7 32 32	05FD
A040 00 CD F9 B0 ED 5B C3 A1 21 00 00 A7 ED 52 11 00	0745	A260 A2 C9 DD 7E 04 B7 B7 B7 EC 0B 7E 04 B7 1B E6 FE	08BE
A050 00 CD F9 B0 C9 DD 6E DD DD 66 03 22 C7 A1 DD 6E	08B2	A270 01 C2 5A A1 DD 6E 00 DD 66 01 22 CE A1 22 DD A1	0771
A060 04 DD 66 05 22 C5 A1 DD 6E 06 DD 66 07 22 CB A1	06FD	A280 22 D2 A1 C9 CD A2 CD FF A2 CD EB A2 2A 01 A1	0B3B
A070 DD 6E 0B DD 66 09 22 C9 A1 C9 2A DD A1 ED 5B CE	08A5	A290 ED 5B CE A1 A7 F0 57 19 07 49 A3 CD 1E A3 CD 0B	0947
A080 A1 A7 ED 52 19 DD 11 B7 A1 06 06 1A BE 20 0C 23	060C	A2A0 A2 06 04 EB 1A 6F 26 00 CD 25 A3 13 CD 0B A2 10	0648
A090 13 10 FB E1 21 90 A1 CD 0E A6 C9 23 ED 5B CE A1	0872	A2B0 F3 CD F4 A2 EB 2B 2B 5E 16 00 23 7E E5 26 00 6F	0726
A0A0 A7 ED 52 19 DD 0F DD 6E 02 DD 66 03 DD 5E 04	079B	A2C0 CD 4E A6 3A B6 A1 B7 CA E1 A2 FE 01 CA E6 A2 06	09AD
A0B0 DD 56 05 CD 4E A6 3A B6 A1 B7 CA D6 A0 FE D1 CA	094A	A2D0 03 CD F4 A0 D1 19 23 23 23 1B B5 3E 20 CD 5A B8	06C4
A0C0 DB A0 06 03 CD F4 A0 EB 2A CE A1 73 23 72 23 22	07B6	A2E0 C9 06 05 C3 D1 A2 06 04 C3 D1 A2 06 12 3E 2D CD	069A
A0D0 CE A1 22 D2 A1 C9 06 05 C3 D4 A0 06 04 C3 CA A0	083D	A2F0 5A B0 10 FB 3E 0D CB 5A 3E 0A CD 5A B8 C9 21	0761

DEMO LISTING 1.

```

10 !BUFFER,20000:MEMORY 19999:MODE 2
20 LOCATE 13,3:PRINT" Najpre ukucajte listing 1,":LOCATE 12,4:PRINT"startujte ga
1 unesite HEX":LOCATE 12,5:PRINT"kodova sa listin
ga 2. Ako je":LOCATE 12,6:PRINT"sva u redu, program ce se":LOCATE 12,7:PRINT"za
staatski usnliniti na disk"
30 LOCATE 12,9:PRINT"eti. Posle ukucajte listing":LOCATE 12,9:PRINT"3, i snazit
e ga yeb BASIC":LOCATE 12,10:PRINT"LOADER."
40 !DEFM,10,1,30,10,"win1":!CLOSEM:CLS
50 LOCATE 47,5:PRINT"Ayo ste sve ovo uradili, reset-":LOCATE 46,6:PRINT"ujte rac
unar : ucitajte BASIC":LOCATE 46,7:PRINT"LOADER.
MIPAK mi se automatski":LOCATE 46,8:PRINT"startovali i trebalo bi da se"
na LOCATE 46,9:PRINT"pojavi poruka da je program"
70 LOCATE 46,10:PRINT"instaliran. Ia kraj mozete una-":LOCATE 46,11:PRINT"ti :
deno listing kako bi se":LOCATE 46,12:PRINT"uver
iti : Acqubusti MIPAK-a":LOCATE 46,13:PRINT"mobili kratko uputstvo za rad,"
80 !DEFM,44,5,24,11,"win2":!CLOSEM: !CLOSEM:CLS
90 LOCATE 9,9:PRINT"VDMANDE MIPAK-a":LOCATE 9,9:PRINT"-----":LOCATE 5,1
1:PRINT"1) !DEFM,4,4,4,4,"ME":LOCATE 5,12:PRINT"2
: !OPENM,"ME":LOCATE 5,13:PRINT"3) !DEFM,"ME":LOCATE 5,14:PRINT"4) !DATM"
120 LOCATE 5,15:PRINT"5) !CLOSEM:LOCATE 5,15:PRINT"6) !SAVEM,"ME":LOCATE 5,17:
PRINT"7) !LOADM,"ME":LOCATE 5,18:PRINT"8) !MERGEM
,"ME":LOCATE 5,19:PRINT"9) !BUFFER,Address"
110 !DEFM,2,4,24,14,"win3":!CLOSEM: !CLOSEM:CLS
120 LOCATE 29,14:PRINT"PODACI O PROGRAMU":LOCATE 24,15:PRINT"-----":L
OCATE 22,17:PRINT"Starina adresa:40640":LOCATE 22,1
8:PRINT"Bozina prograva:1900":LOCATE 22,19:PRINT"Default buffer:125000"

```

```

130 !DEFM,20,12,22,9,"win4":FOR y=1 TO 4: !CLOSEM: !CLOSEM:CLS
140 LOCATE 43,10:PRINT"PORUKA WIN4-a":LOCATE 43,11:PRINT"-----":LOCATE
39,13:PRINT"0) Paralelna error":LOCATE 39,14:PRINT"
02 Window too big":LOCATE 39,15:PRINT"03 Wrong window name":LOCATE 39,16:PRINT"04
Window already exists"
150 LOCATE 39,17:PRINT"05 I/O error":LOCATE 39,18:PRINT"06 No such window"
160 !DEFM,37,9,26,11,"win5":FOR x=1 TO 5: !CLOSEM: !CLOSEM:CLS
170 LOCATE 57,18:PRINT"Programmed by:":LOCATE 57,19:PRINT"Andreev Klient":LOCATE
57,21:PRINT"ALVID 28/09":DATE 57,22:PRINT"5:00
Skopje":LOCATE 57,23:PRINT"5:1:09:057 231"
180 !DEFM,52,16,24,3,"win6":CALL 88B1B: !SAVEM,"windows"

```

DEMO LISTING 2.

```

10 MODE 2: !BUFFER,20000:MEMORY 19999: !LOADM,"windows.bin"
20 !OPENM,"win1":CALL 88B1B: !DEFM,"win2":CALL 88B1B: !OPENM,"win3":CALL 88B1B: !OP
ENM,"win4":CALL 88B1B: !DEFM,"win5":CALL 88B1B: !OP
ENM,"win6":CALL 88B1B
30 FOR x=1 TO 3: !MODE 2: !OPENM,"win1": !OPENM,"win2": !OPENM,"win3": !OPENM,"win4": !O
PENM,"win5": !OPENM,"win6": !NEXT:FOR y=1 TO 5: !CLOSEM
: !NEXT:FOR x=1 TO 700: !NEXT
40 FOR x=1 TO 3: !FOR y=1 TO 700: !NEXT: !OPENM,"win2": !FOR y=1 TO 700: !NEXT: !OPENM,"win
3": !NEXT

```

LISTING 7.

```

10 MODE 2: !MEMORY 40639: !LOAD "winan.bin",40640: !CALL 40640: !NE

```

A300	06	A3	CD	0E	A6	C9	20	4E	60	65	20	20	20	58	20	056C
A310	20	59	20	20	41	20	20	42	0D	0A	00	06	06	7E	CD	0344
A320	BB	23	10	F9	C9	CD	29	A3	C9	F5	D5	E5	11	0A	00	08A9
A330	3A	A3	7D	CD	43	A3	E1	D1	F1	C9	AF	ED	52	38	03	08DE
A340	18	F9	19	C6	30	CD	5A	BB	C9	EB	A2	21	BB	9E	ED	098C
A350	5B	CE	A1	A7	ED	52	CD	71	A3	CD	08	A2	CD	0B	A2	0A46
A360	66	A3	CD	0E	EB	C9	62	79	74	65	73	20	66	72	65	073C
A370	00	CD	75	A3	C9	F5	EB	E5	11	10	27	CD	98	A3	11	08A6
A380	03	CD	98	A3	11	64	00	CD	98	A3	11	0A	00	CD	98	06A8
A390	7B	CD	98	A3	E1	D1	F1	C9	AF	ED	52	38	03	3C	7B	0970
A3A0	19	C6	30	CD	5A	BB	C9	EB	E1	BB	32	CD	A1	CD	6C	09B7
A3B0	CD	D8	A3	E5	CD	99	BB	CD	DE	EB	CD	9F	E1	06	06	0AD8
A3C0	2B	FD	CD	08	A3	E5	EB	1D	99	D1	CD	37	A4	3A	CD	0976
A3D0	A1	CD	0E	BB	CD	C9	9F	C9	2A	D2	A1	22	D2	A1	2B	0A51
A3E0	5B	D0	A1	A7	ED	52	19	38	22	EB	28	7B	B1	2B	18	0650
A3F0	2B	7B	B1	20	FA	2B	7E	32	C7	A1	2B	7E	32	C5	A1	06FD
A400	2B	7E	32	C8	A1	2B	7E	32	C9	99	C9	E1	21	00	00	066D
A410	4F	1E	1B	CD	66	BB	3A	EB	A1	CD	0E	BB	C9	EB	1A	08B6
A420	13	1A	6F	13	1A	44	80	3D	ED	47	13	1A	45	80	3D	048C
A430	ED	57	57	CD	66	BB	C9	13	13	13	13	3A	C9	A1	67	06E3
A440	EB	A1	6F	CD	1A	BC	3A	C7	A1	B7	B7	B7	4F	CD	61	08D6
A450	E5	06	0A	1A	77	23	13	10	FA	E1	CD	26	BC	0D	20	0673
A460	C9	3A	EB	A1	B7	CA	7A	A4	FE	01	CA	7C	A4	3A	C5	097C
A470	32	52	A4	C9	3A	C5	A1	B7	B7	C3	70	A4	3A	C5	A1	08D9
A480	78	A4	FE	01	C2	5A	A1	CD	EF	A4	CD	AD	A4	E5	CD	0A25
A490	A4	E1	E5	23	23	EB	CD	F7	A3	3A	EB	A1	CD	DE	BB	0A15
A4A0	CB	9F	D1	CD	37	A4	13	13	ED	53	D2	A1	C9	2A	D0	0920
A4B0	ED	5B	EE	A1	A7	ED	52	19	30	18	11	B7	A1	06	06	0690
A4C0	BE	20	05	23	13	10	F8	C9	23	ED	EB	CE	A1	A7	ED	07AA
A4D0	19	30	02	EB	E5	E1	21	D0	A4	CB	0E	A6	C9	30	36	069B
A4E0	4E	6F	20	73	75	63	EB	20	77	69	6E	64	6F	77	00	0625
A4F0	6E	00	D8	66	01	7E	EB	06	30	2A	47	3E	06	90	ED	05DD
A500	CD	11	A5	CD	07	A5	C9	EB	57	47	3E	20	12	13	10	06DF
A510	C9	23	5E	23	56	EB	11	B7	A1	CD	10	A5	C9	7E	12	0722

A520	13	10	FA	C9	06	06	CD	11	A5	C9	FE	01	C2	5A	A1	CD	07C7
A530	EF	A4	CD	AD	A4	06	06	26	10	FD	54	EB	05	06	EB	23	06AC
A540	10	FD	CD	6F	A5	D1	D5	19	06	0C	23	10	FD	E5	EB	2A	07E9
A550	CE	A1	A7	ED	52	44	EB	78	B1	EB	0D	E1	D1	ED	B0	ED	0980
A560	53	CE	A1	ED	53	02	A1	C9	E1	D1	EB	53	CE	A1	C9	5E	0AC6
A570	16	00	23	7E	6F	26	00	CD	4E	A6	3A	B6	A1	B7	EB	0A	05B7
A580	FE	01	EB	0A	06	03	EB	F4	A0	C9	06	05	1B	FB	06	04	05B9
A590	18	F4	FE	01	C2	5A	A1	D8	6E	00	D8	66	01	7E	47	23	073F
A5A0	EB	23	56	EB	ED	5B	D0	A1	CD	77	BC	D2	41	A1	2A	D0	0929
A5B0	A1	CD	B3	BC	D2	41	A1	CD	7A	BC	2A	6D	A7	ED	5B	D0	098A
A5C0	A1	19	22	CE	A1	22	D2	A1	CD	11	BC	32	B6	A1	EB	E1	08B1
A5D0	BB	32	CD	A1	CD	DE	EB	C9	FE	01	C2	5A	A1	D0	6E	00	0991
A5E0	DD	66	01	7E	47	23	5E	23	56	EB	ED	5B	D0	A1	CD	BC	0800
A5F0	BC	D2	41	A1	2A	CE	A1	A7	ED	5B	D0	A1	ED	52	EB	2A	098D
A600	D0	A1	3E	02	CD	98	BC	D2	41	A1	CD	BF	BC	C9	7E	B7	099C
A610	CB	CD	5A	BB	23	18	F7	77	23	10	FC	C9	FE	01	EB	5A	0866
A620	A1	EB	6E	00	EB	66	01	7E	47	23	5E	23	56	EB	ED	5B	0722
A630	D0	A1	CD	77	BC	D2	41	A1	2A	CE	A1	CD	B3	BC	D2	41	09D0
A640	A1	CD	7A	BC	2A	6D	A7	ED	5B	CE	A1	C3	C1	A5	7A	B3	09EF
A650	2B	0E	1B	7A	B3	C5	4D	44	09	D8	1B	7A	B3	20	F9	C9	06E2
A660	62	6B	C9	00	00	00	00	00	09	00	57	49	4D	41	4E	2E	0349



# SINCLAIR

**2500 PROGRAMI** za svesetru i 200 kompletna ili pojedinačna Sarajevu i kviz totali Baspid lan katalogi CE Ing David Sonnenschein, Minnska pol 17, 61231 Ljubljana-Crncova, ☎ (061) 371-627 66325

**SPÉKTRUMOVCI**  
Penovo sa vama Midnight software. Snimanje sa najmodernijom hi fi tehnikom. Najbolje igre - cijena luzejno pava jna. Komplet programna 25.00 din. Program pojedinačno 2.50 din. Kato og besplatan Rok isporuke - ODMAN Povajenje i kvaliteta - to smo mi, nazovite. Tražite, uvjerite se. Zeljko Prutik, Biševska 26 54000 Osijek, ☎ (054) 50-823. 66346

**HAKERSKA RADIONICA**  
Vam nudi najbolji hi-po sistem u YU. Od sada boji nego na opm'otobru. Uvjerite se! Vode najnovije igre se duplo brzo ucitavaju. Cijena wlo povoljna! Katalog 11 din 3u pieml. Zeljko Bilka, P. Toljaja 11, 71000 Sarajevo ☎ (071) 649-768 66701

**SPÉKTRUMOVCI**  
Za novogodišnje praznike pr premili smo vam 2 superkompleta sa najbojim igrama. koje su sa poevile u zadnj vrijeme. Su pokompleta sa imamo na kvalitetna kasete C 90. Uz svaki superkomplet dostaje s'pak igara na ksel i uputstva. Cijena superkompleta 1 kaseta (C 90) je 75 dinara PT.  
SK 1 Piperman, Proof, Tennis Simulator, World Cup Soccer, Barbarian 2 (2 progr), Mad-Mix 2 (2 progr), Majlle Johnson's Daxel, Buffalo Bill's Wolf Show, Mazemania, Klav (3 progr), Binky, Rainbow Islands (1 progr), Manxetti Limited (2 progr), SK 2: Tennis 2, The Big Bang 2, Italy 90 (2 progr), P-47 The Freedom Fighters (2 progr), Dynasty Wars (3 progr), Emilio Sanchez Grand Slam, W.C. Boxing Manager, World Soccer, Talking Hedz, Double Dragon 2 (4 progr), Escape From the Planet of the Koolha Monsters (3 progr). Za ostale komplete i programe pošaljite 10 dinara u plati ili za oprekan katalog. CE Miran Čamunović, Trg P. Kosovica 11 13, 71000 Sarajevo. ☎ (071) 665-896. 289

## MALI OGLASI

te kabal TV - kompjuter; nevlaku - 2051 le od vrasine; ispravljac za C 64, programi - poštarica. Tražite katalog CE Zdenko Šimunić, Pahljovčak 61, 41000 Zagreb, ☎ (041) 227-678 66704

**C 64, PC 128, CP/M** - Veliki izbor uslužnih programa i popularnih igara na disketu i kaseti. Veliki zbor uputstava. Katalog, diskete 5.25" ☎ (021) 611-903 66115

**C 64 & AMIGA!** Nudimo vam najnovije igre i uslužne programe za C 64 i Amigu. Kvalitetna i brza usluga! Naručite naš besplatni katalog. CE Peter Balon, Velika Vukobrova 33, 61320 Velenje, ☎ (003) 854-440. 66324

**A.C.E.** - Sve najnovije hitove, mnogo novih i starih igara. Imamo sve i veš disk! Povoljna cena. 1. str = 5 din. 1 disk (DD, DS) - 12 din. Besplatan katalog! A.C.E., Predosje 142, 54000 Kranj, ☎ (064) 36-344. Jure 66322

**AMIGA BLIZZARD** i ovaj mjesec sa vama. Nudimo vam veliki izbor igara, uslužnih programa i uputstava. U našem besplatnom katalogu vježbate sa o niskim cenama, popustima i ugodnostima koje vam nudimo. ☎ (061) 331-426 ili pišite na adresu: V. Murglija 74, 81000 Ljubljana 40

**Mnogo igara i uslužnih programa za vašu amigu!**  
Nazovite nas i tražite katalog.  
Uroš Watzak, Trg oktobrska rev. 6, Ljubljana, tel. (061) 455-554 661000

**A PLUS CLUB**  
VAM NUDI VELIKI BROJ IGARA, USLUŽNIH PROGRAMA I UPUTSTAVA PO PRISTUPACNIM CENAMA. TRAZITE BESPLATAN BRISAK PANTELIC NIKOLA BOGOBOJAN ATANASKOVICA 11000 BEOGRAD ☎ (011) 423-741

**COMMODORE 18, 116, +4** najveći izbor programa. CE Dragan Ljubisavjević, 3 oktobar 308, 6, 19210 Bor, ☎ (030) 33-941. 66705

**AMIGA** Povoljni Programi - disketa - 28 din. CE Drago Fiser, Puceljkova b, 62000 Maribor, ☎ (062) 31-956. 2918

**ANIGOS SOFTWARE** predstavlja najnovije programe na vašim 1 i 86-in disketama. cena 22 din. ☎ (061) 218-406. 5T 62

**COMMODORE 16, 116, +4** Najveći izbor vrhunskih programa. Tražite besplatni katalog. Darko Gelovec, ☎ (042) 842-170 64205

**ALAIN FOR AMIGA** - Veliki izbor najboljih programa za amigu. Imamo najveći izbor programa za ST emulator i DPa-nu u YU. CE Alain Novak, Prusni kova 44, 62000 Maribor, ☎ (062) 36-487 63758

**AMIGA - VARAZDIN:** Prodajem igre, uslužne programe kao i programe Public Domain. Za katalog pošaljite 10 din. CE Robert Udinković, M. Tiba 731, 42000 Vrnjačka Banja, ☎ (042) 53-745 66323

**KUPUJEM** diskete 5 1/4 in i misla za kompjutere 64" i 28". CE Prdrag Potroni-ovic, Jovana Blajevića 25/1 - 9, 11000 Beograd 66252

**MC - COMMODORE**  
Poštovan vlasnici C 64! Ako želite profesionalnu uslugu, brzu isporuku i najnovije programe za kasetu i disketu (5,25 i 3,5), obratite se na nas. Potrudimo se da naša usluga bude što bolja! Nudimo vam:  
- kasetne igre i programe (besplatno i s gumo učitavanjem)  
- disketne igre i programe (100 %) - prazne kasete i diskete (5,25 i 3,5) - uputstva za sve uslužne programe. Ili Ako cenite kvalitetu, uvjerite se zašto se ksel poverenjem vraćaju nama. Odmah na ruč la besplatan katalog i razmislite našu ponudu.  
CE MC, 46 62000 Maribor ☎ (062) 631-976, (062) 621-151 (062) 621-641. 66738

**MIGHTY CREW**  
Najveći zbor svih najnovijih i najboljih igara, uslužnih programa i literature za vaš C 64 i disk!  
Informacije: CE Stane Weiss, Trg revolucije 5, 61420 Trbovlje, ☎ (0601) 31-56\* 66702

**MSC ZAGREB**  
**MIRO-SOFT CLUB COMMODORE**  
tel. (041) 160-807  
**MIROSLAV POSILOVIĆ**  
41090 ZAGREB  
KRVARIĆ 106

**FEDERATION OF FREE CRACKERS**  
FOFC opet sa vama. Najnoviji i najbolji softver za vašu amigu po najnižim mogućim cenama, kvalitetno i brzo uslugu naravno - besplatan katalog.  
CE FOFC, P O Box 109, 68320 Partofe/Lucija, ☎ (068) 73-004 ili (068) 73-526, posebno 66250

## \*PACKASOFT STUDIO\*

**ZK SPECTRUM 18/48/128 K**  
Praslijepi smo u ovom godišnj naša saradnja. Što nam je to omogućilo: kvalitet, pouzdanost i zbor i prije svega - na inam ste povjerali i u ovoj godini nudimo vam programe pojedinačno i naravno, u paketiima. Razine igre - Razine ig i letenja. Auto inoto trke. Kartle - Sport - Simulacije letenja. Arkadne igre i avantura - Menadžarske i stručne programe - Šaks - Avanture. Hitove iz godina 83-84-85! Mi smo jesini ke, i sa nama kompilete pingrama na jednu stranu kasete. Na 100 din možete kombinovati dva različita paketa na jednu kasetu! Preputite sa osjećajem igranja i izborite! Svaku pošiljku čine: kasete (sony BASF) programi, katalog i Prolna cedulji sa sa službama i redosledom programa. Još danas naručite i bbiig stran (1) kolor katalog na 20 stranica i videotepe da vam neba biti žao! Za svaki snimak 1 mesec garancije!  
(3) Packasoft, Ob potoku 1, 61110 Ljubljana, ☎ (061) 452-849 66347

**Novi SOFT**  
No. 1 Soft u mesec decembru. Nudi najnovije programe za vašu dugu. Programe možete naručiti u kompletno. Svi kompleti su snimani na kvalitetnih kasetama soni, TDK i BASF. Poseban novogodišnji opust: Ako naručite tri kompleta, dobijate čitavog besplatnog kataloga je besplatno CE No. 1 Soft, Bebojeva 13, 61113 Ljubljana ☎ (061) 340-972 2910

**KLTIAR ČEUDOMIR**  
MARERIN PRILAZ 14  
41020 ZAGREB  
TEL: 041/525-469

## COMMODORE

**MODUL** za govor i muzic volje za C 64, prodajem za 1400 dinara. CE Dejan Nikolić, L. Vojvoda 4/4, 5-15/80 10000 Leskovac ☎ (016) 47-607. posle 14 sati 65702

**PRODAJEM** igre za Commodore na više 4 kompleta i besplatni. ☎ (061) 273-411. ST08

**PRODAJEM ZA C 64/128:** Reser i upotre modusa, elektonske i Oulov s'ni pakice, svetlosnu olovku za crtanje po ekranu, i - razdijelnik za adresn mautanje, svjetlosni podetvob glave kasetofona, izvijač za podseavanje, ošućača za zinku-

**C 64 za kasetu** - disk. Komplet 25.00 din. Pojedinačno 2,00 din. Snimak inotrujaki. Katalog besplatan.  
CE Zeljko Prutik, Biševska 26 54000 Osijek, ☎ (054) 50-620 66346

**AMIGA WIZZARD** nudi digitalizator zvuka amiga 500/2000 - upute sa diskalom 350 DEML u din. protivir, stampac MIPS 1230 - kabal + upute samo 400 DEM u din. protivir. Najnovije programe povoljne cene, besplatan katalog. CE Lucijan, Pod topoli 32 61000 Ljubljana, ☎ (061) 331-583 37

## COMODORE KOMPLETI

Najnoviji hitovi i najbolji tenatuzi kompleti po povoljnoj cen. Cena kompleta sa oko 15 programima, snimanim na novim super kvalitetskim kasetama (isključivo na uvaženim loga, TDK, soni, BASF) je samo 70 din - plus! Na tri naručena kompleta dobijate jednoga besplatno po vašoj želji (platite samo praznu kasetu). Svaki komplet obuhvata Turbo 250 - program za podseavanje glave kasetofona, s'pak programa i katalog svih naših kompleta. Rok isporuke je najkasnije jedan dan od prijema narudžbe.

**DECEMBAR 80:** Hard Driv'n', Shogder 2, Time Machine, Worlries 2, Skale Wars, Revolution, Havoc, Kentucky Racing, Varsun, Midnight Resistance (5 pr.), Night Breed, Gnap Warren's Ball, Super Kid +2, Sly Spy (3 pr.), Street Road Race, Vane Tracker, MTV Remote Control Mega Artillery, M.O.T., Targol (4 pr.)

**NOVEMBAR 80-B:** Deliverance (3 pr.), Lalea of Bson, Back to Future (5 pr.), Starforce, Dead End - 2, Wontbles, Purr, Reardere, Intruder, Motor Cycle 500, Aljam Am - 2, Artillery, Puzzle Shuttle, Bonzied, Keys of Marazion, Giarplan Angel, Greylocke (2 pr.), Touch Light (5 pr.), Pully Saga (6 pr.), Dperal on Hand.

**NOVEMBAR 80-A:** Stee Eagle, Outlaw, D Pelroy & Basket, T-Bird, Star Ace, Dragon 800, Fless, Deadly Evil, Double Dribble (2 pr.), Wobbler, M Pack, Micro Leg, Baseball 2, Sabar (2 pr.), Shesow Warrior (4 pr.), Logo (4 pr.), Lords of Chaos (3 pr.), Fl mlt Quest (6 pr.)

**OKTOBAR 80:** Kick Off 2, Kvak, Scaghill Western, Franco Baresi World Cup, Master Computer Blood Wish, Dynamid, Canoe Race Sim, Spooky Castle, Evange From (2 pr.), Ru'4 i Huddy, Wings of Fury, Corn bols, Two to One, Galactic Force 2 (3 pr.), Galactic Force 2 (2 pr.), Dynasty Wars (2 pr.), Turfigan 2 (6 pr.)

**SEPTEMBAR 80:** Ski O' Die (5 pr.), Dominion, Top Gues, Manchester United, Vendehs - kao Last N'nja (7 pr.), Atomix (2 pr.), Gate of Dawn, Army Dnjalish Football, Fruit, Machine 2, Time Soldier (2 pr.), Eia na Squad (2 pr.), Ghoul'n Goblins 2 (2 pr.), Turc.cane (6 pr.)

Porad svih redovnih mesecnih kompleta imamo i isključive komplete: Auto malo, S-mučice, Iela, Dorilacke, Reme Saks, Društveno logičke sah, Sport, Filmska, Dvoje i kompleti uslužnih programa. Mnogi su se uvjerali u našem kvalitetu, učinite to i vi!

CE Miran Peš: Arbaštorjeva d. 62250 Ptuj ☎ (062) 772-526 291



# ZAGY

## Commodore 64

### AMIGA

COMMODORE 64: Nudimo vam veliki izbor igara za kazetu i diskete a tu su i najnoviji knjezni originali KAZETA. Sve igre za kazetu možete naručiti pojedinačno ili u javnim kompletima. Programi su memo na kvalitetne i isključivo nove kasete TDK ili Sony. Svaki komplet sadrži 30-33 igre. Turbo program, program za podešavanje i azimuta i kompletni popis anketiranih igara. Svaki komplet nakon ispruženja ide na verifikaciju tj. provjeru kako da, a mogućnosti grobne svadone na pločum C i jedna likovnog kompleta sa kazetom iznosi 75 dinara, a pakiranje se plaća posebno.

COMPLET 118/90: Na novije igre koje do sada nisu bile dostupne. M118/90, Star Wars, Havoc, Karateky Fading, Hong Kong Phooey, Star Wars 2, Revolution, Sly Spy Agent 1-8, Greg Normans 1-2, Night Breed, M1V Remote Control 1-2, Star Ray 2, Arcs Jit, Midnight Resistance 1-5, ... id.

COMPLET 100/90: Starlord 2 1-3, Atom Ant, Guardian Angel, Starlord, Artillery, Puzzle Challenge, Isles of Moon, Wobbles, Gray Snake 1-2, Prison Riot, Decler, Donreed, Touchlight 1-5, Street Road 1-2 ... id.

COMPLET 104/90: Back to Future 2 1-8, Motor Cycle 500, Reader, Keys of Maramon, Puffy Saga 1-8, SuperKid, Prisoner, Vardon, Mega Artillery, Bopowich 2 ... id.

COMPLET 9/90: Double Drabble 1-2, Wobler, Fimbo Quest 1-5, Deadly Evil, Satan 1-2, Shadow Warrior 1-4, Izazvan P, Basketball, Micro League Baseball, Escape for Planer 1-2, Combols, T-Bird, Star Ace, Rodax, Two To One, Dragons of Flame, Prince Clyde ... id.

Između od navedenih igara u kompletu možete naručiti pojedinačno! KAZETNI ORIGINALI: Gorazan, Fimbo Quest, S.D.L., Tusker, Power At Sea, Fighter Bomber, Ghousibusters 2, Silent Service, Red Storm Rising (1, 2, 3), Ice Hockey, Pirates, Defender Of Crown ... id.

25K IGRE: Sly Spy (2D), Midnight Resistance (1D), Night Breed (1 D), Greg Normans Goli (1D), Bopowich (1D), Kings Bounty (2D), Keys of Maramon (2D), Touchlight (1D), Donald Duck Tales (1D), Back to Future 2 (1D), Puffy Saga (1D) ... id.

CLIFFE: igre za kazetu 5 din.

1 komplet - kazeta 75 din.

1 original - za kazetu 50 din.

Poštanski troškovi 50 din.

Kazetni katalog 10 din.

Štampanje jedne strane diskete (1D) 10 din.

Štampanje obje strane diskete (2D) 20 din.

Dvije prazne diskete 12 din.

Disketni katalog 5 din.

## AMIGA

AMIGA Najbolje i najkvalitetnije igre i uslužni programi za Amigu po najnižim cijenama! Još 11 titula samo! M 9 29 (1D), Sly Spy (2D), Indianapolis 500 (1D), Shockwave (1D), Inter Soccer Challenge (1D), A-10 Tank Killer (2D), Gold of Aztec (2D), Supremacy (1D), Snowstrike (1D), Monty Python (1D), Rick Dangerous 2 (1D), Star Games (2D), Oriental Games (1D), Cadaver (1D) ... id.

Pozna disketa 16 din. Štampanje diskete 15 din. Naručite najnoviji besplatni katalog!

**Tomislav Babić**  
Vinkovičeva 13  
41000 Zagreb  
**041 / 428-497**

## COMMODORE 64/128 - CPM

### 1541/71, 1581 i KAZETA

#### Originalni Software i Hardware

**NIKOLA ŠIMIČIĆ**  
Skokov prilaz 13  
41020 ZAGREB

**041 / 671 - 088**

COMMODORE 64 - najnoviji programi na kaseti i disketi. Kvalitetna isporuka 24 h.  
☎ (061) 267-832 - Božan Čeran. 5164

**DOMILEK**  
Najnovije igre i uslužni programi za V85u prijatelje. Igre su po cjeni od 8 din a uključni po 10. Naručite besplatni katalog iz želje Hrest. Desprilaka 412. 41421 Zagreb. ☎ (041) 900-458 66261

**» ASTOR «**  
FOR THE LATEST STUFF  
TRADE WITH US  
**ČEDOMIR KLINAR**  
MASERIN PRILAZ 14  
41020 ZAGREB  
TEL: 041 / 525-469  
MILJENKO PETRINEC  
TRG X KORPUSA 15  
41020 ZAGREB  
TEL: 041 / 521-355

**ATARI**  
POVOLJNO prodajati diskete sa igrama za Atari ST ☎ (041) 314-219. 64306  
**ATARI XLXE:** Kvalitetna usluga, brza isporuka! Novo na kazeti Zybak, Las Vegas, Tanlum, Space Run, Gunfrighter ... Tomalski komplet. Auto moto, Švenir, Karate Sports, Ratne igre, Por no. Naručite besplatni katalog! ☎ Marjan Busebinčan, Vinogradnika 104, 43405 Ploče. ☎ (046) 782-477 66615  
**PRODAJEM** računari Atari ST 520 - 1 Mb. disketnu jedinicu SF314 i monitor SM124. Informacije po ☎ (064) 801-885 86783

**AURORA 67** - Hardware i software za Atari ST, floppy, diskete, novi miš, AT emulator. Besplatni katalog. ☎ Roman Marinar, Pavla Pape 3, 66000 Split. ☎ (058) 523-772. 86116

**MIC SOFTWARE**  
ST ST ST  
Veliki izbor programa za ATARI ST po najnižim cijenama, katalog besplatan.

**MICKI LUBIŠA** ☎ (030) 34-456  
Geca delovec 6/1 od 15 - 22h  
R210 BOP

## ST SOFTWARE WORLD

**ATARI ST**  
Beograd  
KUNJEVIĆIĆ

Sve što trebate da znate o softveru za ST saznate iz ST Software Worlda - sumo stručno prezentiran, katalogiziran softver omogućuje vam pravi izbor. ST Software World već danas je YU - standard. Mnogo ga citiraju i reči do reči, u Elektrobyte-ov katalog, a kontinuirano proizvodnja objavljuje ovog izdanja - jasno govori da na ST sceni nije moguće bez Atari ST Beograd.

Obratite se sloba nama - drugi vam ne mogu pružiti naša što m: uveć namama. Softver nabavljate direktno od nas. Najnovije i najkvalitetnije programe mi uvozimo, stručno ih testiramo i stavljamo vam na raspolaganje samo ispravne verzije. Svi naši programi rade. Kvalitet je naš jedini interes, a vrhunski kvalitet ne može vam pružiti niko drug: sem Atari ST Beograd - kompjuterskog centra sa najdužom tradicijom. Sa 20 din. za jedini originalni ST Software World u YU sebi obezbjeđuje stručno softversko podršku najboljeg Atari ST centra u zemlji kao i redovno, besplatne novosti kojima vas informišemo u najnovijem softveru sve do Plaska Software Worlda 2. Ako još ne znate zašto nas drugi kopiraju citiraju i imitiraju - proverite zašto ☎ Miro Vrdol, Zarija Vujoševića 88, 11070 Novi Beograd 258

## AMIGA BOOKS

11307 Boleć - Beograd  
Najveći izbor literature za Amigu u YU (preko 35 naslova). Najveći izbor prevoda: Uputstvo, Basic, DOS 1.2, DOS 1.3, EPSON LQ500, Seka, Videoscapes 3D, Director, DPaint III, dBMAN, TV\*SHOW. Veliki izbor literature na engleskom. Programi. HOROSKOP na 5/h, program našeg autora.

**NOVO - Prvi put u YU - NOVO**  
Uz 13 knjiga možete dobiti i diskete sa programima čiji su listovi navedeni u knjigama. Katalog sa opisom svake knjige na 36 str. **BESPLATAN.**

**25% NOVOGODIŠNJI POPUST 25%**  
za sve knjige i diskete uz knjige

### JAKI SOFT

- najnovije igre za C 64, - kvalitet brzina, - štampanje na nekorištenim kazetama C 80.  
ciljana: komplet + kazeta = 45 din  
svaka kazeta sadrži: Turbo 250 + podešavanje glava, osnovna uputstva, veliki katalog  
najnoviji mjesečni kompleti - veliki broj sortiranih kompleta.  
No čekajte pravu priliku, jer ova je bolja!  
☎ Jaki soft, Jobova 14X 50000 Split. ☎ (059) 938-771 1M 278



**SMOOKIE-SOFT** - Veliki izbor igara na kazetu za C 64. Brza isporuka. Besplatan katalog. Kvaliteti zagarantovan. Nazovite ☎ (062) 836-119 Alan. 86330

**AMIGA i COMMODORE** (samo disk): Softver, hardver (amiga dodatni diskovi - 2130 g, memorije - 2000 d, palice za igre itd.), programi Public Domain za Amigu. Za katalog softver i hardver (amiga ili C 64) poslati 10 din u kuveni a za disketu katalog za Amigu poslati 25 din u pienu. Ili poslati vashku praznu disketu na ☎ Radovan Fijer bar, Posle roštena. 41000 Zagreb (obezbeđeno naznačiti za koji kompu i za naručujete katalog). ☎ (041) 572-355 66329

**AMIGA AMIGA AMIGA**  
Najveći izbor programa, stvarni kvalitet, brza isporuka, bez v rusa i orova. Katalog besplatan! Novo igre: Rick Dangerous 2 - Nitro, Torvak Warrior, Sazni Dragon, Sly Spy, Dino Wars, Falcon Mission 2 100%, Boulder's Ghosts 500 K 100%, Indianapolis 500, F 19 Stealth Fighter Final, Mig 29, Lotus Espino Turbo Challenge 11 M, Operation Supranca Final (14M), Mean Streets, Cadaver, Monthly Physicians Flying Circus, Supremacy, Captive ...  
Uslužni Page Stream 2.0 100%, Page Stream Fonta, Steinberg's Pro 24, X Copy Professional, 42000 Professional Advantage 11 Page Better II 11.  
Uputstvo: Comic Setter, Move Server, Deluxe Paint 3, Digi Paint 3, 8 Dod Turbo Silver, Calligan Deluxe Video 3 Sierra Solve (Larry 1, 2, 3) ...  
Kazeta Amiga 500 proširenje sa 32000 i prekidačom struje i vanajska disketna jedinica sa prekidačem.  
Narudžbina i informacije: Iz Bojan Božić, Plećkova 1, 62000 Maribor. ☎ (062) 34-701 od 11 do 16 sati 283

## Postovani,

Zahvaljujemo Vam se što ste se pri kupovini računarskih programa obratili upravo nama. Nastojacemo da Vam izademo u susret i ispunimo sve vaše želje. Da ćemo u tome uspeti garantuje nam preko 5.000 zadovoljnih članova = cele Jugoslavije. Sta Vam Beosoft nudi:

1. Kvalitetnu uslugu i fer odnos prema musterijama. Najveći izbor programa u Jugoslaviji: igara, uslužnih, korisničkih, obrazovnih. Isporučujemo Vam Vašu kućnu adresu najkasnije za 7 dana od dana kada ste naručili programe.
2. Na svaka dva naručena kompleta treći dobijate besplatno po Vašoj želji (plaćate samo praznu kasetu). Molimo Vas da nam naglasite kada naručujete programe da li želite i treći sa popustom.
3. Svaka naša pošiljka je brižljivo zapakovana i sadrži: uputstvo za učitavanje, uputstvo za rukovanje, katalog na 16 strana, turbo 250, program za štelovanje glave, spisak programa na kaseti sa brojem obrtaja svakog programa.
4. Mi smo tu ne samo da bi smo prodavali programe, već i da Vam pomognemo. Ukoliko imate neko pitanje, slobodno nazovite i naš programer će pokušati da reši Vaš, a samim tim i naš problem.
5. Članovi Beosoft kluba postaju svi oni koji jednom kupe programe kod nas. Koje su pogodnosti naših članova: nagradne igre koje se organizuju samo za članove kluba, popusti pri popravci računara, kasetofona, džojstika, veliki izbor hardware-a ... dobijanje svakog meseca spiska sa novim programima ... snimanje programa na novim TDK ili SONY kasetama ...
6. Garancija za sve naše usluge je 1 godina. Ukoliko neki od gore navedenih uslova ne ispoštujemo Beosoft garantuje povraćaj novca.

Razmislite: Zar se ne isplati dati malo više para za novu kasetu i kvalitetnu uslugu i biti siguran da programi rade i da će te ih dobiti najkasnije za sedam dana uz garanciju od godinu dana, nego kupovati jeftinije (???) kod sumljivih prodavaca loše kasete koje ćete čekati mesec dana i na kraju ih dobiti u pocpanoj kovrti, bez uputstva, spiska i sa programima koje nećete moći da učitate jer su loše snimljeni. Zašto tek onda da shvatite da ste odmah trebali naručiti programe kod nas, jer smo mi jedini pravi izvor svih kompleta. Zapamtite, original je ipak original !!!

## korisnički kompleti

### GRAFIČKI I GAME MAKERI

**Art Studio** Izvrsan program omogućava kompletnu kontrolu i nepovratne slike. Veoma lak za upotrebu.

**CAD 64** Omogućava rješavanje problema u 3D grafici baziran program za projektovanje

**Graph 64** Program za matematičku isplatu i crta grafik funkcije. Nalazi određeno integral ekstremu

### MUZIČKI KOMPLET

**Amica Paint** Odličan program za crtanje. Omogućava crtanje u boji i u visokoj rezoluciji, a poseduje i ratna specijalna efekte

**Intro Designer 3** Najbolji program za pravljenje intro. Preporučujemo ga svim hakerima. Testira introe, vrlo specijalni efekti

**Graphic Adventure Creator** Navešću samu svoju aventuru

### PROGRAMSKI JEZICI

**Funky Drumer** Bubnari i Kompozovanje kompletno ritam deonice, a uz upotrebu sekvenci možete komponovati svoju muziku

**Kominski Nitam Hecker** Najdramatiji program napravljen za sviranje. Više bubnjova beosova. Najbolja grafika efekti

**Guitar 64 (gitara)** Odličan program za ucenje sviranje na gitariku i za notiranje. Omogućava brisanje svih notova na gitaru

### USLUŽNI KOMPLET

**Synth 64 (sintisajzer)** Prvi program za isplatuje elektronske muzike. Sve što možete prvi sintisajzer muzi (Vas C-64)

**Mega Sound Pack** Dobar muzički program koji posreduje došti posrednih plakina

**Smooth Criminal** Od sude i Vas C-64 extra odlično digitalizovano istaknuto pesmu Michaela Jacksona

### TEXT PROCESORI

**Simon s Basic** Izvrsno besic za C-64. Vpaku imi novih komandi koji se odnose na grafiku, muziku, obradu teksta i dr. Preporučujemo ga

**Simon s Basic 2** Sve kao i prvi dio, s tim da je dopunjen naredbama za rad sa tupo, što je macejano sa vlasnika Commodora bez diske

**Oxford Pascal v 1.0** Najbolji došti napravljeno pascal na C-64. Preporučujemo ga svim hakerima koji programiraju u njemu

### PROGRAMI ZA RAD U MAŠINSKOM JEZIKU

**Simon s Compuser** Najbolji kompuser za najbolji basic. Programi se visokotražuju bržu izradu. Kompanje i naredbe Simonsa

**Forth** Program za one koji imaju sklonosti ne samo ka kompjutornim, već i robotici.

**Ex basic** Još jedno vrlo dobro predloženo Commodorkovih basic naredbi. Posreduje oko 30 novih naredbi

### ŠKOLJANI

**Data Manager** Odlična baza podataka. Omogućava kucanje, snimanje, brisanje, izradu podataka, njihovo isku pretraživanje, itd

**Ray Optimizer** Ako je nekome maki 38911 slobodnih bajtova za rad onda će korisnik ovaj program koji oslobodi 63766 bajtova

**TT-Copy All** Najbolji program za kucanje sa traka na traku. Kopira i došti programe koje drugi programi upotrebu na kasetama na traku

**Disk Wizard v 3.0** Program za rad sa diskom. Omogućava manipulaciju sa dr diskovima, najbrže izena disketu, zaštiti

**Copy 302** Omogućava kucanje kako se diska na kasetu tako i sa kasete na disk. Ovaj program će to sigurno koristiti.

**De 64** Ako mislite da Vam je neki došti računarsko opreme rješavanje prubaju ovaj program isplatuje sve, od džojstika do monitora

**Monitor 64, Assembler, Supermonitor, Remsembler ...**

**View Write** Povoljana verzija E-Scripta koji karakterisan lak sistem unosenja naredbi. Prosip inženjering, unid u parametre štampu.

**YU Test 64** Program za obradu teksta, što komenda na ekranu su na nešom jeziku. Veoma lak za rukovanje

**Real Writer** Odličan program za pisanje poruka i demoa. Dobra osobina je što poruci citavog ekrana koristi i border za poruke

**Letter Write** Izvrsni program za pisanje pisama i dostavljanje u programima

**Disassembler** Za one koji volu da isplatuju po tuđim programima i pokušavaju da našu poljivo za besmrtnost

**Omega Writer, Speed Script, Profy Tex 2, Letter Writer ...**

**Two profazajista** da je uključena mogućnost proširo punjenja memorije

**Profy Assembler** Za one koji volu da programiraju u objektivnom kodu

**MAE 2** Izvrsan program za prave hakeru. Poseduje svo što jednom programeru u mesinokom jeziku treba. Assemblerije vrši u

**Letter Write** Izvrsni program za pisanje pisama i dostavljanje u programima

**Profy Assembler** Za one koji volu da programiraju u objektivnom kodu

**Chip Monitor** Odličan monitor za disasembiranje. Poseduje svo što radu za počev od traženja narednih bajtova i teksta pa do Kartotaka, Cracker 64, Compressor, Sprite Magic, Intro Designer, Time Drwmer, Intro Designer, Yoda, Katinator ...

**Letter Write** Izvrsni program za pisanje pisama i dostavljanje u programima

**Profy Assembler** Za one koji volu da programiraju u objektivnom kodu

**Monitor** je program koji će Vam doneti puno radova. Održuje omalivni, interaktivni i izički rika

**Letter Write** Izvrsni program za pisanje pisama i dostavljanje u programima

**Profy Assembler** Za one koji volu da programiraju u objektivnom kodu

Cena jednog kompleta sa TDK ili SONY kasetom i štampanim uputstvom za svaki komplet iznosi 100 dinara. PTT troškove snosi kupac. Za ove komplete ne važi popust 2+1.

## obrazovni kompleti

### ENGLEŠKI I FRANCOUSKI

Odlični programi za ucenje i usavršavanje znanje iz ove dva jezika. Poseduje rečnik i kurs

### MATEMATIKA

Prva programa za ucenje, veštine za poveravanje znanja iz matematika

Cena jednog kompleta sa TDK ili SONY kasetom iznosi 100 dinara. PTT troškove snosi kupac. Za ove komplete ne važi popust 2+1.

**Beosoft, Rade Vranješević 3**  
 Radno vreme od 08 do 21 svakog

# commodore 64/128 igre

Na svaki računalo "Svet Komputera" No. 1 za Commodore  
**N°.1**

## AKCIONI 1

Tiger Road, TechnoCop, Danger Freak, Bravo Star, Navy Moves, Last Ninja 2, Hoastags, Vagabond, Tiger Road, Butcher Hill...

## AKCIONI 2

Monte Sins Infernal Ninja Spirit, Crack Down, Hammerfist, Cowboy Kidz, Black Tiger Road, Bumec, Fallen Angel 3, Wild Street, Champ

## AUTO-MOTO TRKE 1

Test Drive 2, Super Truck, Green Prix Circuit, Waco La Mans, 4\*4 off Road Racing, Crazy Cars 2, Out Run, Polo Position 2

## AUTO-MOTO TRKE 2

Chase HQ, Turbo Out Run, F-10 Pursuit, Power Drift, Continental Circus, Ferrari, Stunt Car Racers, California Drive, Test Drive 2...

## AVANTURNE

Habit, Vole Cruz, Valhalla, Journey of Jantar, Wolfman, Spakorman, Skio Walk, Run Away Pomo Adventure, Dracula, Erik Viking

## AVANTURISTICKI

Mercenary, Total Eclipse 1 & 2, Phantom Path, Joe Blade 2, Andy Gappa, Dynamic Dan, Joe McBaraka, Pac Land, Dean Dare 2

## BESMRTNI

Ball, Jackal, Game Over, Shadow Force, Hard & Navy Ninja, Coniando, J. Pacman, Skalo Board Simulator, Tom Blazer Fight

## BORILAČKI

Roadside 3, Ring Skio, Dragon Ninja, Smart Grids Box, Shinobi, Technic Knockout, Barbarian 2, Human Killing Machine, Horcung

## CRITANI FILMI

Garfield 2, Yogi's Great Escape, Tom & Jerry Asterix, Pappy Stanio, Olo, Mikoy, Hoger, Flabot, Scooby Do, Mestral Filmsians

## DRUŠTVENE

Pinball Power, Archbold 2, Jumping Ouths, Cash & Grab, Tennis, Flack em, Danto, Risk, Puh Games, Monopol, Domino, Pinball Simulator

## DUEL

Proletar, Iron, Duanis, Belatix, Circus, Attraction, Last Duel, Jet Bike Simulator, Ninja Massac, Ring Sids, Sava 3, Vinsky Space Killer

## FILMSKI HITOVI 1

Rubocoop, Superman, Truditor, Skibed, Flatoun, Part Heat, 007 Return of Jody Spilling, Parson, Rambo II, BMX Kids, Psycho

## FILMSKI HITOVI 2

Ghostbusters 2, The Untouchables, Beverly Hills Cop, Minon Walker, Die Hard, Batman, Karate Kid 2, Indiana Jones 3

## LOGIČKI

Rick Dangerous, Ice & Dizzy, Dan Dare 3, Game of Harmony, Jester, Postman Pat 2, Key Finder, Head the Ball, Beyond Dark Castle

## LUNA PARK

Dragon Ninja, Tiger Road, Lost Storm, Double Dragon, Out Run, Prohibition, Heykusa, Panetrator, Hygar, Pac Man, Archbold...

## MENADŽERSKI - KVIZ

World Cup 90, Basket Manager, Pop Rock Quiz, Sun City, Rock Star, End Zone, Football Champion, WC Football Manager

## NAJBOLJE IGRE 88.

Idole, Tom & Jerry, Rubocoop, Jordan vs Bird, Test Drive 2, Henogate 3, Waterpolo, Operativni Vind, Fleck em, After Burner...

## NAJBOLJE IGRE 89.

Kick Off, Buffalo Bill, Crazy Cars 2, Indiana Jones 3, Passing Shoot, Jarvis, Shikabi, Tim Scanini, Rick Dangerous, Garfield

## NAJBOLJE IGRE 90.

Tie Break, Power Beat, Beach Volley, Rainbow, Interd Rick Dangerous, Ppa Dream, Pinball Power, Cowboy Kidz

## NAJBOLJE IGRE ZA C-64

Fido, Hawk, Jet Dash, Sebinaux, Match Day 2, West Bank, Super Test, Match Point, BMX Simulator, Spy Hunter, Kane, Rambo, Tomi Sport

## OLIMPIJSKE IGRE

Arselen Games, Cavonian Olympic, Allipmash, World Games, Olympian Sport 88, Zlatka Olimpijara

## POČETNIČKI

Chivalo Egg, Bruce Lee, Phoenix, Mick Pacman, Ludo, Runner, Commander, Hawkler, Dash 2, Space Invaders, Stop Express, Moon Cruise

## PORNO

Primo digitalizovanih slika, izvanjsi pokora u avajliranj, svenakur, orloka, saka, šou, Samanta, Pja

## PUGAČKI

P-47, Scramble Spirit, Cabal, Dragon Spirit, Afterburner, New No Mercy, MG 2B, Tangot, Super Tank, Killing Machine...

## RIJAVNI

Operativni Vind, Arcade Flight, Simulador, Farnedus, Mini Din, Typhoon, Stalingrad, War, Bringor Sky Shark...

## SIMULACIJE LETA

F-10, B6, dulova, F-10, Hornet, A.C.E., Project Stealth, Fighter, Top Gun, ATC Flight Simulator 2, Spilfio, 40 F-14 Tom Cat

## SPORTSKI

Tie Break, Blains of Sino, Isupor, hokaj, Haidicap, Gilt, Goal Court, Tennis, Passing Shoot, King of Beach, Mini Golf, Waterpolo

## STRATEGIJE

Carrier Command, USS 1, Young, Red Oktober, War in Middle of the Earth, Lip, Parson, Johnny Red 2, Home Barbarian, Assault

## SVEMIRSKI

Dread, Naught, Dno, Werner, Canals of Mars, Hogatron, Arcade, Clash, Sisk, Worm, Mega Nova, Urdum

## TIMSKI

Magic, Janson, Daskaloff, World Trophy Soccer, Penalty Soccer, Italy 90, Arkins, Champ, Football, Kirk, Off, Junken vs Bird, Tomi Sport

## UNIVERZALNI

Circus Games, Run for Gunshot, Postman Pat, New Cars, Incredible Shrinking Sphere, Wonder Boy, Xann

## SAH

Battle Chase, Chase Champ, Chase, Mafar, War Room, Chasemator, 2100, 20, 30, Confus, Chess, Dylis 2, Dragon 3, Chasemator 2000

## JUN

Blades of Steel, F-10, Head the Ball, Chasemator, War Room, Pay Day, Yogi, Karate Kid 2, Jet Bike, Tar Break, Mufelabra

## JUL

Beach Volley, Roker, Simulator, Sex n Crime, Posselton, 3D, Inif, Tennis, Killing Machine, World Cup 90, Dan Dare 3, Pinball Power

## AVGUST

Ski or Dio, Domination, Vardola, Gate of Dawn, Akinez, Fimo, Spakfir, Ghous, n, Gahlie 2, Maricano, Stordju, Hammer V 2 D

## SEPTEMBAR 1

Kick Off 2, Escape From the Planet, Monster, Seaphy, Western, Two on One, Canoe Race, Sin, Blood, Wick, Ruff & Rocky

## SEPTEMBAR 2

Outlaw, Logo, Dražen, Petrovic, Basketball, T-Bu, Little Puff, Dragon 3, of, Fimo, Fimo, Quasi, Operativni Hanoi, Pata, Accelerator

## OKTOBAR 1

Back to Future 2, Dniveranpa, Alpan, Ant, Mappa, Cycle 500, Artibury, Jelis, of, Boom, Guardian, Angel, Puzzle, Shufin, Resurred, Touch, Light

## NOVEMBAR 1

MTV, Haniak, Control, Sly, Spy, Hard, Drivin, Stalingrad II, Super, Kick, Hong, Kong, Phocoy, Prison, Risk, Starry, 3, Azra, 1, Simulator

Sve narudžbine u Beogradu donosimo na kućnu adresu !!!

Uz svaku kasetu darujemo specijalni novogodišnji poklon.

**11050 Beograd 22 ☎ 011/421-355**

dana i subotom i nedeljom i praznicima

design & studio  
**Daiko Wolf**

**ST - HARDWARE I SOFTWARE**  
 - veliki izbor softvera  
 - veliki izbor hardvera  
 - Supercharger, AT - Speed PC emulator,  
 - Atari 1040 STEM - SM 124  
 - Atari 520 STE, 1040 STE,  
 - Atari MEGA 1, MEGA 2, MEGA 4, MEGA-  
 FILE 3D (60) Mb  
 - monitor SM 124, disk rec. printer  
 - diskete "full 3.5"  
 ☎ Boris Gruden, Palmotićeva 57, 41000  
 Zagreb  
 ☎ (041) 678-228 ili 436-002 (16-21 sati).  
 68784

**ATARI ST**, Najnovija igra i uslužni progra-  
 m... Pravačun Notator 34 Velika knjiga  
 o Calamusu I još mnogo toga. Memorijnska  
 proširivanja na 1, 2,5 i 4 Mb. Ilustrovani katalo-  
 g 20 din. ☎ Vlastislav Žorić, Nova Soko-  
 ljska 49, 11300 Beograd. ☎ (011) 563-441.  
 TM292

**ATARI MEGA ST2**, monitor, 2 m.áp. printer  
 - tizer LSP100, 80 disketa i programima  
 i literaturom, prodajem Cena 3500 DEM  
 ☎ (082) 773-892 (uvučak). 66343



**LONELY CRACKER MAN**

L.C.M. The legend still alive.  
 L.C.M. vam najbrži snabdevač programima  
 za Atari ST suđi:  
 1. Najnovije uslužne programe Publishing  
 Partner Master, Script 2  
 2. Ekskluzivno: 3D dvostranih disketa sa  
 profesionalnim fontovima za Calamus (više  
 od 600 fontova)  
 3. Ekskluzivno: Po prvi put u Jugoslaviji  
 profesionalni programi iz astronomije, The  
 Astronom, AstroLab, Skyplot + 2 i još 12  
 programa  
 4. Ekskluzivno: Po prvi put u Jugoslaviji  
 profesionalni programi za izradu astrolo-  
 ških karta i horoskopa.  
 5. Ekskluzivno za sahaiate Chessbase 1.6  
 i Schweizer Turnir 1.8.  
 6. Najbolji midi programi: Bird in A Box,  
 Kazanjsky Music Painter, CZ-Android, CZ-  
 Phonic 1.3, Midi Quint i ostali  
 7. Najnovije igre Gold III Aztec (najbolja  
 igra do sada) ST; sa uputstvom Holy  
 Book of Games II (3D igra sa kartama i  
 jednoj disketi), Final Battle, Grimlins 2 (kao  
 u filmu) i ostale.  
 L.C.M. send greetings to The Republics,  
 AHA, SRO Empire, MCA Hotline, Mead-  
 way Boys and to all YU Atari ST guys  
 ☎ Sijecan Milošević, «AVNOJ» 0-1 II/38  
 19000 Zaječar, ☎ (019) 21-010 (od 18-23 h).  
 TM280

**AMSTRAD**

**FUTURESOFT AMSTRAD CPC 464, 664,  
 6128**  
 U ovaj mesec nudimo vam više od ostalih.  
 Izabrali smo za vas više od 100 kaseta  
 i 240 disketa s programima. Mi vam prvi  
 nudimo najnoviji komplet samo na kaseti,  
 komplet 93 - Albena Ranger 1-12 (naj  
 simulacija), Puffy's Saga 1-30 (bolji od  
 Auntie's), Batman the Movie (kompletan)  
 Nudimo vam i komplet 64 (na kaseti ili 2 di-  
 sketama), Test Drive 7 (kompletno) P-47, Al-  
 lered Beas 1-4, Dr. Livingstone 2... i mnogo  
 još mnogo; originalna na kaseti Tusker, Puf-  
 fy's Saga, International 3D Tennis, Fiendish  
 Freddy itd. Novi programi samo na disketi  
 Myth (1D), X-out (1D), Double Dragon 1 (1-  
 2), Space Harrier 2 (1D). Za detaljne pojašnje-  
 nje 50 din. koje vraćimo uz prvu narudžbu,  
 a ako naručite programe, katalog vam ka-  
 ljevano besplatno. Naručite još danas jer ako  
 jih ne... ostajete bez njih. ☎ Futuresoft  
 PP 20, ul. 104 Ljubljana ☎ (061) 311-631.  
 TM283

**CPC 464** - programi i igre. Rok isporuke 24 h  
 Najniža cena u Jugiji ☎ (010) 23-287, Zoran.  
 65706

**AMSTRAD-SCHNEIDER** - ova PCW 0265/8512  
 i CPC 6126: najnoviji programi. IC Nenasid  
 i-  
 ović, Put partizanskih baza B, 21000 Novi Sad,  
 ☎ (021) 397-743 66649

**DR-HOUSE** za CPC 464/6128: Najveći iz-  
 bor poslovnih programa, finansijske obrazo-  
 vanje, matematika, kvizi... Katalog: ☎ Mar-  
 ko Dražumir, Barhova 2? 61000 Ljubija  
 na. ☎ (061) 241-871 66394

**PC**

**IZRADA I PONUDA** programa za računare PC iz  
 svih oblasti. Tradicija duga 5 god na EE  
 softwara, Martićeva 31, 79000 Barje Luka,  
 ☎ (078) 40-940. 66263

**ŽELITE PRIKLJUČITI** dva odn. tri personalna  
 računare PC-AT na jedan štampač? Nudimo  
 vam elektronski interfejs za automatsko preklju-  
 čanje među računarnima. Servis računara i raču-  
 narske opreme. Izrada računarskih programa  
 po narudžbi. AEOŠ d.o.o. ☎ (061) 348-350 / 341-  
 805. 5756

**PC AT/XT SOFTWARE**

MS C 6.0 WINDOWS 3.0  
 VENTURA 3.0 MATRIX LAYOUT  
 PCTOOLS 6.0 I OSTALO ...  
 besplatno katalog  
 TEL. (021) 701-787

**«AURORA»** - hardware & software za IBM kom-  
 pabilne računare. Komplet konfiguracije, de-  
 stovl. disketovih formata. Katalog besplatan.  
 ☎ Romo Martić, Pava Pava 9, 54000 Split.  
 ☎ (058) 623-772. 66118

**VLASNICI TRGOVINA PAŽNJA!** Nudim  
 vam profesionalno izrađene programe za po-  
 slovanje u trgovini (B agajna, Zalogu  
 - Promet), po vrlo povoljnim cenim! Po dogo-  
 voru i demonstracija. Žovita. ☎ (061) 406-  
 897 (navača - dipl. ing. Petković) 64381

**PC XT/AT**  
 Specijalizirani softwara za tehničku i ge-  
 odatsku sruku:  
 - TRIBUN - projekantski troškovački, po-  
 nudbeni i ugovorni troškovački softwara za  
 naplatu radova, analiza cijena i identifikaci-  
 je materijala  
 - GEO SET - program za geodetsku obradu  
 uzdužnih i poprečnih profila terena sa  
 iscrtaivanjem na ploterima u formatu A1  
 - GEOKART - program za geodetsko kar-  
 tiranje lokaca i spejanje lantova na ploteri-  
 ma u formatima A4, A3 i A1  
 - PRO-CES - program za projektiranje  
 česta sa kompletnim iscrtaivanjem uzduž-  
 nih i poprečnih profila. Ili numeričkom  
 obradom svih podataka do pripreme za iz-  
 radu troškovačnika  
 - VODOV - program za izradu katastra  
 vodova sa šifriranjem objekata prema ge-  
 odeliskom ključu (opisom i šifriranjem na  
 ploteru u formatima A4, A3 i A1  
 ☎ Vinko Burić, Valterova ul. 5. 57000 Pula,  
 ☎ (052) 42-022 i 20-422 691A

**RAZNO**

**NOV MACINTOSH PLUS** povoljno prodajem  
 ☎ (061) 271-428 posle 15 sati. 38

**PALICE ZA IGRO**, kasetofone, kablove za sve  
 kintipulare prodajem ☎ (000) 93-941. 68265

**SERVISNA DOKUMENTACIJA** za spectrum,  
 commodora, atari, schneider, emigu, PC.  
 ☎ (061) 0120-193, prepodne. 66264

**APPLE II-e-64 K**, tastaturni monitor, dodatne  
 karte, 11 disketnih jedinica (pauzu za igre više  
 od 50 disketa uslužnih programa i mnogo litera-  
 tura, prodajem ☎ (063) 058-665. 65704

**EON DESIGN**  
 PRERADI VAŠU ELEKTRIČKU ŠEMU U  
 aj odgovarajući set ilimova  
 U štamparu pločicu  
 DIZANIRAMO I IZRABLJUJEM ŠAMPANE PLOČICE  
 - svih veličina  
 - dvo i višeslojne  
 - defin. terna debljine  
 - sa troznom impedancijom vez.ica  
 Do sada sr: izradili više fi do 8 slojnih tešnih ploča sa tešne sistema Sentry 15, Hewlett-  
 Packard 62000 Toradyna J 955, ITS, Elektroglas, Eaton, Keithley iu  
**GARANTIRAMO VIŠOK KVALITET UZ KONKURENTNE CENE!**  
 ☎ sve ostale informacije zovite  
 ☎ (061) 296-341, posle 13 sati ili (081) 349-453, pos-u 14 sati. Možeta nam se obratiti telefonom  
 na broj (061) 557-340 i i pismeno na (EON DESIGN, Hošimičkova 15/43, 61113 Ljubljana) vat

**PRODAJEM** kancelarijski i beskonadni papir za  
 štampače 5000 kom. = 1000 din ☎ (068) 46-  
 052 86117

**diskete**  
 3.6" (720 K) - 14 din.  
 ☎ (041) 428-497: Tom slav. 257

**PRODAJEM** samonikle četverokrake zvijezde  
 za palicu quick shot II,3 Ivan Blažić, Zagre-  
 bčka 109 a, 44277 Lektari. ☎ (044) 72-034. 65790

**DISKETE 5,25" DS/DD** po 7 din., 5.25" DS/HD po  
 14 din., 3,5" DS/DD po 13 din. 3.5" DS/HD po 26  
 din. i druge (nashvaj), prodajem. ☎ (081) 265-  
 525 61152

**DISKETE 3,5"** prodajem, ☎ (041) 335-669 68300

**KOMPUTEROM DO ZARADE:** Komputerski  
 poslovi u stanu, za besplatne informacije poš-  
 lite adresirani koverat sa markom. IC Nenasid  
 Štalić/Ković, Put partizanskih baza B, ☎ (021) 397-  
 743. 66550

**YU R**  
 YU zaslake najjeftinije ugrađujem u sve  
 štampače i video kasete.  
**NEMOŽUJE JESTE MOGUĆE!**  
 NEC P2500, P2- , P6- , P7- , P8D, P7D  
 Nazovite i uvjerite se!  
 ☎ (061) 348-556 od 19-23  
 ☎ (065) 23-563 od 19-20. 34

**NAJJEFTINIJIE DISKETE!**  
 Da, profal. slo pravilno! Odsado možete  
 nabavljati sve vrste disketa po najnižim ce-  
 nam:  
 5,25" 2 D... 8 din.  
 5,25" 2 DHD... 13 din.  
 3,5" 2 DD... 72 din.  
 3,5" 2 DDHD... 22 din.  
 Nudimo vam i popuste zato ne razmišljajte  
 i odlučite se odmah za dobro kupovinu  
 ☎ Gregor Krnjina, Delavska put. 26, 62344  
 Lovrenc. ☎ (062) 675-645. 290

**DISKETE 3,5" I 5,25"**  
 različitih proizvođača po veoma povoljnim  
 cijenama, prodajem  
 ☎ (041) 253-222 67088

**PROFESIONALNI PREVODI:**  
**COMMODORE 64**  
 Priručnik (70 din.), Programmer's Reference Gu-  
 ide (90), Mašinsko programiranje (70), Grčka i  
 zvuk (60), Matematika (40), Disk-1541 (40)  
 Uputstva za uslužne programe 8-mon s Basic,  
 Praktička (po 40), Mu-uplan, Vlastavite Easy  
 Script, MAE, Kelp 64+ Postal Stat, Graf, Su-  
 pergrafik (po 20), U kompletu 370.  
**SPECTRUM**, Mašinsko za početnike (90), Na-  
 gradni mašinsko (70), Devpak-3 (35), U kompletu  
 140.  
**AMSTRAD-SCHNEIDER** Priručnik CPC 464  
 (knjiga 120) Locomotion Basic (75) Mašinsko  
 programiranje (75) Uputstva za uslužne progra-  
 me Masterfile, Devpak, Tasword, Mu-uplan (po  
 30), Postal (40), U kompletu 290. Priručnik CPC  
 6128 (knjiga 120)  
**«KOMPUTER BIBLIOTEKA»** Bate Jankevića  
 79, 32000 Čačak, ☎ (032) 230-34.  
 62013

**DISKETE - GARANCIJA:**

5,25" - 2 SDD (360 K) .7 din komi  
 5,25" - 2 SHD (1,2 Mb).  
 - do 50 komada... 15 din. kom.  
 - nad 50 komada... 14 din. kom  
 3,5" - 2 SDD (1 Mb):  
 - do 100 komada... 14 din. kom  
 - nad 100 komada... 13 din. kom  
 ☎ (061) 267-632  
 ROK SPORUKE 24 h. 5765

**OBNAVLJAMO**

Šake za prijet svih vrsta u jednoj boji i za  
 firme. Cijena do 20 m. 40 din. + 3,50 din  
 za dodatni mater. Rok isporuke 3 dana.  
 ☎ Tomislav Polak, Gustava Barabada 13,  
 41430 Velika Gorica 68393

**COMMODORE 4, 16, 118:** Kvalitetno servisiranje  
 iz garancijom ☎ Zdravko Stefić, T. Posovića 14,  
 42000 Varaždin. ☎ (042) 41-879 66324

**CRTANJE DOKUMENTACIJE** na crtač  
 formatu A1 opremljeni po narudžbi (ACAD)  
 Inf. ☎ (081) 558-374, prepodne (061) 571-  
 682, popodne PST 58

**KALKULATOR HP 48-SK** (najnoviji model)  
 serijski kabl za povezivanje sa PC i softw.  
 prodajem ☎ (081) 263-417, Roberi. 57 87

**DISKETE 3,5" - 5,25"**, DD I HD, nove, razli-  
 čnih proizvođača, povoljno prodajem.  
 ☎ (041) 253-222 65709

**SERVISI**

**SPECTRUM HARDWARE** - proizvodi i sk. ino-  
 jejs, kempsoni, centronics, programator opo-  
 ma, ispravljače Disk jedinice ☎ Josip Mandić,  
 Leociglavka 1D, 42000 Varaždin, ☎ (042) 63-  
 927 66341

**COMPUTER SERVICE**  
 VIII vrhica 33 a/6, 41000 Zagreb  
 ☎ (041) 539-277 i (041) 713-092 od 10-18  
 sati. Stranke primamo od 10-12 sati!  
 - SPECTRUM COMMODORE  
 - ATARI AMSTRAD  
 - brzi i kvalitetni popravci  
 - prodaja komputera, floppy drajva, cen-  
 trona, interfejsa, kablova za povezivanje sa  
 printerom, monitorom, televizorom  
 - ZX interfejs centronics, interfejs, sistini  
 - C 64 opram. kablovi, kabl centronics  
 - rezervni dijelovi za kompjutere. Tražite  
 besplatni katalog. 65701

**RAZMENA**

**ZA AMIGU** mi, unjam programima. I o Tomar Per-  
 novšek, Česta na Dobrovo 93 a 63000 Celju,  
 Pošaljite spisak vaših programa. 66392

ZABAVNI  
MATEMATIČNI  
ZADACI

NOVI ZADACI  
SOLITER

Avbely Boh Murh i Staro su četiri činovnika koji imaju kancelarije na različitim spratovima iste osamdesetospratne zgrade. Po profesiji su ekonomist arhitekt, lekar i advokat (redosled nije nužno jednak). Avbalyjeva kancelarija je na višem spratu nego Murhova, ali je niže od kancelarije Starca. Bohova kancelarija je ispod kancelarije lekara. Kancelarija Starca je pet puta više od advokata. Kao bi se arhitekt preselio dva sprata više, bio bi neispravan između lekara i ekonomiste. Kad bi se preselio za pet spratova niže, bio bi na sredini između sekretara, gde su kancelarije lekara i advokata.

Traba reći još da su u prizemlju dve zgrade samo trgovina i restoran, pa zato tamo nema ni jedne kancelarije. Prvi sprat se nalazi odmah iznad prizemlja.

**Ukratko šta je ko po zanimanju i na kojem je spratu njegova kancelarija!**

KANDIDATI

Među sto kandidata za neku tehničku službu bilo je deset takvih koji nisu nikad slušali predavanja fiziku, a nisu nikad slušali ni predavanja hemije. Sedamdeset pet je bilo takvih koji su bar jednom slušali hemiju. Trideset tri su takvi koji su bar jednom slušali fiziku.

**Koliko je kandidata slušalo fiziku i hemiju (ista osoba jedna i drugo)?**

NOVINAR

Novinar je napisao sledeći izveštaj o sastavu populacije novosagrađenog naselja, gde stanuju isključivo mladi bračni parovi sa decom:

Više je roditelja nego dece.  
Svaki dečak ima sestru.  
Više je dečaka nego devojčica.  
Nijedan brak nije bez dece.

**Zašto su novinara kritikovali i njegov izveštaj odbacili?**

DUGI BROJ

Između brojeva 123.456 i 789.100 postaje lakav matematički znak da rezultat bude broj koji je veći od prvog i manji od drugog broja!

NAGRADE

Rešenja bar tri zadatka poslatih do 1. JANUARA 1991 na adresu: Revija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana (Zabavni matematički zadaci). Nagrade se uplaćuju na reviju Moj mikro za najoriginalnija rešenja sva četiri zadatka i računarske nagrade za srećno izvučene sa bar tri pravilna rešenja (kasete, diskete, knjige).

IBM PC XT: Secret system

Secret system je program koji štiti vaš računar od nepoželjnih korilnika. Pišite za demo disk i informacije: Zoran Maver, Beškova ulica 17, 63000 Celje.

AMSTRAD/SCHNEIDER CPC: Numerologija, Treće oko, Inteligencija, Test V1

Numerologija: Program vam kazuje kako vidite sebe i kako vas vide drugi na osnovu imena i prezimena.  
Treće oko: Test vančulnih (paranornalnih) sposobnosti.  
Inteligencija: Slikoviti test numeričke inteligencije.  
Test V1: Test verbalnih sposobnosti.  
Zoran Adnan Kerimovski, Kočanska 2/9, 67000 Bihle, ☎ (097) 22-645.

IBM PC/XT/AT: Loto in sportska prognoza

Program Uslovljenu loto sistama i 2.0 generiša skraćene sisteme od 8 do 39 brojeva a kombinacijama od 7 brojeva. Sisteme možete skratiti prema sledećim uslovima:

- maksimalno parnih i neparnih brojeva,
- fiksni odnos parnih i neparnih brojeva, minimalan i maksimalan razmak između brojeva,
- maksimalno, minimalno ili fiksno brojeva favorita,
- fiksni brojevi,
- maksimalno, minimalno ili fiksno susednih brojeva,
- maksimalno, minimalno ili fiksno brojeva iz grupa,
- maksimalno, minimalno ili fiksno brojeva sa istim jedinicama,
- maksimalno, minimalno ili fiksno brojeva po desetcima,
- garancija od 7.

Program Sportska prognoza v 1.1 generiša skraćene sisteme za sportsku prognozu od 13 ili 10 parova prema sledećim uslovima:

- fiksni, dvoznaci ili troznaci,
- fiksna količina 0, 1 in 2,
- maksimalna količina 0, 1 in 2,
- minimalna količina 0, 1 in 2.

Moguća su skraćivanja sistema po svim uslovima koji nisu u suprotnosti jedan s drugim.  
Programima se manipulše pomoću menija, tako da su veoma jednostavni za upotrebu.  
Zoran Sava Anđelković, Ustanička 174, 11050 Beograd, ☎ (011) 48-96-731.

AMIGA: Crimeshow maker V1

Ovim programom možete da izradite vlastiti slideshow. Program je snimljen na dvema disketama. Uz program dobijate uputstva na slovenačkom jeziku. Na prvom disketu sabrani su svi programi koji vam trebaju za izradu slideshova, a na drugom nalazi se demo. Ako želite na najjednostavniji i najbrži način izraditi svoj slideshow onda samo promenite slike sa vlastitim, a takođe prilagodite i scenarij. Programme snimate samo u vaše diskete! Narudžbinu na:  
Zoran Sandy Mohar, Polanska c. 133, 62311 Hoče, ☎ (062) 610-029;  
Boštjan Motnik, Gerančeva 19, 62000 Maribor, ☎ (082) 631-654.

C 64 in +4: Hemija, Rešavanje kvadratnih jednačina, Sportska prognoza

Hemija za 7. razred: periodni sistem, sinteza, jednostruka i dvostruka supstitucija, kiseline i baze, građenje soli: naziv soli, dva kviza.  
Rešavanje kvadratne jednačine: osam novine in srednje škole  
Sportska prognoza: program će vam pomoći pri traženju pravilne kombinacije za ovu igru.

OD 3 DO 5

me. Datoteka u koju se ispisuje može programom da se pregleda, briše ili ispisuje pomoću štampača. Ima datoteka ne može da se odredi, već program uvek piše u istu. PopCalc ima izvesnih problema sa ispisivanjem na ekran, i to sa obnavljanjem slike, ali to je mali propust koji će u narednoj verziji biti svakako otklonjen.

PopCalc ume da računa i sa datumima (ali zašto samo od 1980, do 1999?) ugrađen je i sat i (pohvalno!) veoma pregledno i praktično uputstvo.

Važna dilema koju autor nije otklonio, jeste da li da program bude priložen (memory resident) ili ne. Za sada je PopCalc običan program i za svako korišćenje treba ga pokrenuti sa diska. S obzirom na to, nije svrššodno zauzeti samo deo ekrana (kao kod kalkulatora u SideKick-u), jer bi drugi deo mogao pametno da se iskoristi (račimo, za stalnu simulaciju ispisivanja štampačem, časovnik...) Kad

moći pri traženju pravilne kombinacije za ovu igru.

Snimam na moje u vaše kasete Programi Kvadratna jednačina i Sportska prognoza priloženi su i za Commodore +4.  
Zoran Šebastijan Krečič, Zg. Moče 67 a, 62311 Hoče, ☎ (082) 610-582.

IBM PC XT/AT: Preferans protiv računara

Program omogućava da igrate preferans sa računatom, pri čemu računar igra za dva igrača. Igra se po svim pravilima i na dosta visokom nivou (neretko se utisak da igrate sa "mltim protivnikom"). Ako već nešto znate o preferansu program vam može pomoći da usavršite stil i dočitate pravila.

Program radi na karticama Hercules EGA i VGA i upulstvo i program su na srpskohrvatskom jeziku.  
Programski paket sadrži disketu od 360 K, opširno uputstvo i kupon potvrdu da ste registrovani korisnik.  
Zoran Dragan Živanović, Sindjelićev trg 20/52, 18000 Niš, ☎ (018) 715-844 (posle 17h).

AMIGA 500/2000: Break Out

Break Out je prvi i najbolji časopis na disketi, namenjen samo Amigi. Break Out izlazi jedanput mesečno. U prvom broju između ostalog možete na očitati:

- World Wrestling Federation
- Nikada nismo bili na meseću
- Opise digitalizatora
- Opise novih igara i karličkih programa
- Intro programe i intro makera
- Male oglase, nagradnu igru i još mnogo iznenađenja.

Još danas naručite 1 Mb teksta, digitalizovanih slika i muzike na:  
Triangle Inc., Velika Vlahovića 33, 63320 Velenja, ☎ (083) 854-440, (083) 855-208 ili (083) 856-833.

bi autor htio da PopCalc pretvori u priložen program morao bi osim toga da ga skrati, jer je sada dugačak skoro 50 K. Pošto većina nas kalkulator koristi dok radi nešto drugo, to bi skoro trebalo uraditi.

Iako će možda neko pomisliti da zbog svih ovih prijedloga PopCalc nije dobar program, ali to nije tačno. Veliki broj programa koji nam stize na recenziju nalazi se na tako niskom nivou da se u raspravljanje o sitnicama uopšte ne treba upuštati, jer su i ideje i realizacija promašeni. PopCalc je, naprotiv, program koji obećava. Priloženi verzijom biće zadovoljni korisnici, dok još veću vrednost program ima u vidu modula koji može da se uključi u druge, napisane pascalom, C-om i clipperom. Za malu sumu novca programari ovim dobijaju dodatnu opciju u svojim proizvodima (koju, naravno, naplaćivati).

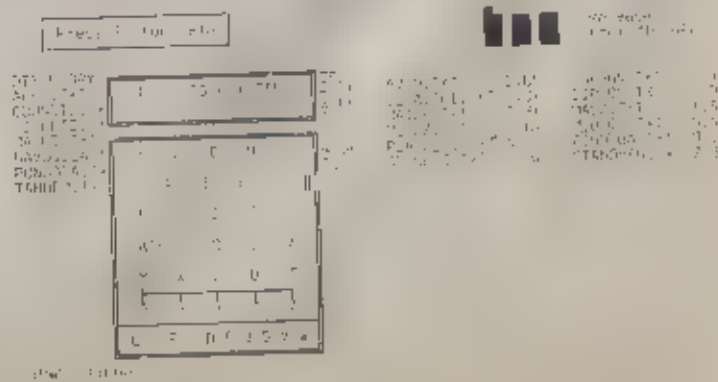
MATEVŽ KMET

**S**vi PC-jevol poznaju (i imaju) SideKick sa ugrađenim kalkulatorom. U Mom mikro, 10/90, u rubrici MIMO ekrana opisali smo MacroCalc za Windows 3.0, kalkulator koji ume skoro sve. Šta ovdje još nije urađeno?

Kalkulator koristi programeri, matematičari, prirodno-matematičari i trgovci. Svojeim mogućnostima računanja u decimalnom, binarnom i heksagonalnom sistemu i primenom Booleove algebre. SideKick zadovoljava većinu zahteva programera. MacroCalc može da zadovolji i najsloženiji računar, koji koristi korone, logaritme, ugaone funkcije i slične "egzotičnosti", koje većini korisnika nikada ne trebaju.

S obzirom na koncept i realizaciju programa PopCalc, autor se obiljedno odlučio da zađe u susret onima koji koriste starije kalkulatere, ali im u rezultat potreban i ispis računa na tračci.

PopCalc poznaje sabiranje, oduzimanje, množenje, deljenje i procentni račun. Sve operacije mogu da se izvode i sa konstantom, a rezultat unose u privremenu memoriju. Pošto se radi o simulaciji starijeg kalkulatora, program mora da vladar ispisivanjem postupka računanja. PopCalc nudi tri mogućnosti: ispisivanje u datoteku, štampač ili na ekran. Pri tome mogu da se oblikuju i razne glave ispisiva, sa unošenjem datuma, imena fir-



U prikazu programa Framework III 1.1 (Moj mikro, septembar), u trećem stupcu na strani 18 stoji »Možete olakšati onoliko okvira koliko vam dozvoljava raspoložljiva memorija«. AT (extended) memorija. Ovim nam je potvrđeno uverenje da programeri korporacije Ashton-Tate imaju problema da svoje programe promotaju da koriste expanded memoriju, jer i dBASE IV nije u stanju da je koristi - iz navedenoga se može zaključiti da Framework III ne može da koristi expanded memoriju. Po mom uverenju to nije tačno pošto ja koristim Framework III (dođuše, verziju 1.0) na 386SX računaru sa expanded memorijom instaliranom uz pomoć QEMM-a, tako da za »okvire« u Frameworku imam na raspolaganju nešto preko 930 K.

Zoran Navratil  
Sv. Markovića 7  
21000 Novi Sad

Povod mog javljanja je krajnje nekorektno ponašanje nekih vaših »suradnika«. Kad sam kupio novembarski »Moj mikro«, bio sam prilično zaprepašten kad sam ugledao tekstove Darka Meseca. Prije svega, opis igre DARIUS. Ukoliko pročitate njegov opis i usporedite onaj moj, objavljen u SVETU KOMPJUTERA, dvobroj 7-8/90 na strani 72, zaključit ćete da je Darko Mesec jednostavno PREPISIVAO moj tekst, uz neke male izmjene. Prije svega, izbačena su neka obilježja mog stila, čime je vjerovatno pokušao izbjeći sličnost tih dviju (istih!!!) tekstova. Tako je tekst i malo skraćena, te neke riječi zamijenjene novima. Još bih se nekako pomirio i s time da je dotični »suradnik« (shvaćate, valjda, zašto tu riječ stavljam pod navodnike, suradnikom se ne može nazvati čovjek koji prepisuje tuđe tekstove da bi se domogao novaca) prepisao samo moj tekst. Pogledajte opis igre HOT ROD (»autor« D. Mesec) i opis (STE IGRE u SVETU IGARA broj 7 (maj, 1990, posebno izdanje SVETA KOMPJUTERA, autor Aleksandar Conić) Frapanina sličnost. Također, promijenjene su neke riječi, te su rečenice formirane na nešto drugačiji način, isto s namjerom da se izbjegne sličnost sa tekstom Aleksandra Conića. (Fotokopije obadva teksta originalnog mog teksta o igri DARIUS, te opis HOT ROD-a, priložio sam uz ovo pismo, kako biste se i sami uvjerali u to ukoliko ne nadete te brojeve Sveta kompjutera.)

Darko Mesec je očigledno namjerio »pokupiti« tekstove koji su izašli prije 4 (DARIUS), odnosno 5 mjeseci (HOT ROD), jer je očekivao da će ti plagijati ostati neprimijećeni. To mu je možda i uspjelo, ali samo što se čitaoca tiče zar je mislio da će ti tekstovi kraj PRAVI AUTORA proći nezapaženi? Naravno da autor, nakon što izađe njegov opis, pročita i druge opise iste igre u drugim časopisima. Kako bi vidio da li je u svom opisu nešto propustio i naravno da će u tom slučaju odmah raspoznati PREPIS avog teksta.

Ukoliko među čitaocima Mog mikra, a i drugih naših časopisa, ima još ljudi koji imaju takav naum po-

put Darka Meseca, onda im preporučujem neka sa takvim stvarima bave u Njemačkoj: tamo postoji sija-set časopisa posvećenih računari-ma, pa je malo teže otkriti plagijate. Od naša 3 časopisa samo 2 objavljuju opise igara, pa PREPISIVAČI NE POPUT OVE NE MOGU PROCI NEZAPAŽENE!!!

Na kraju, ne tražim da se pravim autorima isplati honorar zato što su njihovi tekstovi objavljeni pod tuđim imenom u Mom mikru (pri tom govorim prije svega u svoje ime), nego da se tim prepisivačima honorar jednostavno NE isplati. Shvaćam da uredništvo Mog mikra ne može pregledati BAŠ SVAKI TEKST koji stigne u redakciju ali se ovakve stvari više ne bi smjele događati, pogotovo OTKAKO JE DONESEN ZAKON O AUTORSKIM PRAVIMA.

Dario Sušanji  
Crvenog križa 14  
41000 Zagreb

Honorar Darku Mesecu smo ponudili.

Vašu i našu reviju redovno čitam. Računarstvom se bavim 8 godina. Pre dve godine kupio sam računar schneider EURO PC koji je udružljiv sa XT. S njim sam dobio WORKS 1.0. Od tada taj paket stalno upotrebljavam. I na poslu, gde s njim u prodaji izrađujem razne analize. Paket u celini odgovara mojim zahtevima i sada jedva čekam da mi poštar donese novu verziju.

Zašto ovo lišćenje? Želim da kažem nekoliko reči u vezi sa člankom o Microsoftovom Worksu 2.0, koji ste objavili u oktobarskom broju Mog mikra.

Autoru Jaki Pavloviću promaklo je nekoliko netačnih tvrdjenja. To se odnosi posebno na deo članka, označen međunaslovom Insekti. Reč je o slovu »ž«.

Najpre me je iznenadilo tvrdjenje da takvog problema u prvoj verziji paketa Works nema. Dođuše, ne znam s kojom je podvarijantom paketa autor radio. Ja imam englesku verziju sa datumom oktobar 1989 koja je pored paketa sadržavala datoteku-program MSKEY.COM. Ako učitate najpre MSKEY.COM i potpm WORKS 1.0, moguće je raditi makronaredbama. Odmah se pojavljuje problem slova »ž«. Slovo »ž« nije slovo »z«, već je apostraf (ASCII znak 096) koji MSKEY.COM dakle makro naredbe upotrebljava za akciju SKIP MACRO, drugim rečima »praskoči makro«, ili još drukčije: »Sledeća makro naredba neka se ne izvrši.«

Sada imamo dve mogućnosti. Ili uvek dva puta pritisnemo tipku sa slovom »z« da dobijemo slovo »ž« ili, što je elegantnije, redelintsemo tipke i okacijamo naredbu SKIP MACRO na drugu tipku. U tom slučaju dobijamo slovo »ž« već kod prvog pritiska na tipku.

Svakako je potrebno, zbog različitog rasporeda tipki, s posebnim naredbama na raznim tastaturama i zbog različitih YU-drajvera tastatura malo eksperimentisati, da naredbu SKIP MACRO postavimo na upotrebljiv poseban znak.

Za vreme čitanja članka odmah mi je postalo jasno da je problem slova »ž« jednak problemu koji sam uočio u radu u makro naredbama u Worksu 1.0. Izgleda da starije verzije Worksa 1.0 nemaju dodatke MSKEY.COM i taj problem nije bio poznat.

Makro naredbe su u verziji Worksa 2.0 uključene u program i taj problem se naravno pojavio. Vlasnici ovog paketa mogu prema priloženim uputstvima da prevežu naredbu SKIP MACRO na drugu tipku. Zato nije potrebno da razmišljaju u prerađi drajvera za tastaturu.

Tako se, dakle, ispostavlja da bu-ba nije bu-ba da kod Microsofta nisu slijakali i da još važi Marfijevo pravilo: Kad sve otkaže, pročitaj uputstva!

Andraž Ivanušič  
Gospodstvska 43  
62000 Maribor

Članak Interbiro Informatika (Moj mikro, novembar '90) zahteva na mestu, gde su pomenuli Microsoft i Unico, sledeći dodatak!

Kupci Microsoft Windows 3.0 primaju unutar 14-dnevnog roka isporuke, s obzirom na stanje zaliha.

Sa dolaskom Windows 3.0 bio je usavršen i procesor reči Word for Windows (koji koristi promene u MS Windows 3.0). Priručnik - Word for Windows 1.0 - bio je povučen iz prodaje krajem avgusta. Microsoft je počeo sa isporukom Word for Windows 1.1 krajem oktobra. Kupci koji su se odlučili za Word for Windows, u međuvremenu primaju novu verziju 1.1. Ona bolje koristi memoriju, brža je i ima proširene makro naredbe.

Aplikacije u grafičkoj multitasking okolini MS Windows 3.0 upotrebljavaju i jugoslovenska slova na ekranu i papiru.

Unico d.o.o., Cankarjeva 4, Ljubljana, je distributer programske opreme Microsoft, Inc za Jugoslaviju.

Recenziju programskog paketa Norton Advanced Utilities 4.5 želimo da dodamo sledeće Preduzeće Peter Norton Computing, Inc. je 4 septembra prešlo u vlasništvo

Symantec Corporation  
10201 Torre Avenue  
Cupertino, CA 95014  
USA

U međuvremenu je na tržištu već usavršena verzija programa - Norton Utilities 5.0.

Softver pod robnom markom Peter Norton u Jugoslaviju zastupa i distribuira Unico d.o.o., Cankarjeva 4, Ljubljana, tel. (061) 221-838.

Borut Rimalj,  
Unico,  
Ljubljana

Branko Šafaric, WordStar. Stubastalno izdanje, Ljubljana 1990. Prodaje Mladinska knjiga. Titov: 1, 61000 Ljubljana. Cena 480 tla kod MK, 15% jeftinije kod autora. Preradovičeva 20, 61000 Ljubljana tel. (061) 316-322.

## MATEVŽ KMET

Jedan od programa koji su kod nas bili plekatskog kopiranja svakako je i WordStar. Iako se veliki broj korisnika zaklinje u editore tekstova kao što su Word Perfect i Word, WordStar i dalje uveličava primat u kancelarijama i domaćim PC-ima. S obzirom na to da sve do nedavno niko nije kupovao original, kod nas ima »potovč-nih« korisnika u izobilju. WordStarom umeju da rade najosnovnije stvari, a kada treba uraditi nešto više, ovo su zaustavili. Tu bi dobri došli uputstvo, ali šta da se radi kad to pirati ne prodaju.

Knjiga jednostavnog naslova WordStar (mogli bismo da dodamo podnaslov »Sve što što u njemu želimo da znate...«) još malo više »korisnika« u izobilju. WordStarom umeju da rade najosnovnije stvari, a kada treba uraditi nešto više, ovo su zaustavili. Tu bi dobri došli uputstvo, ali šta da se radi kad to pirati ne prodaju.

Knjiga je podaljena na više delova. Odmah na početku objašnjeno su osnovne, na četiri stranice. Čak i oni koji nikada nisu koristili program WordStar, moći će da savlada nekoliko minuta da napišu isplatu i unesu svoj prvi tekst. Zahvaljujući na taj način stečenom odobavljenju (kako će se uvesti u košticu sa ostalim poglavljima. U poglavlju Osnove možete na brzini da upoznate koncept WS. Iako je knjiga posvećena verzijama od 5.0 nadalje, većina uputstava koristila u onima koji instaliraju na verziji 4.0, u tom prikazom utvrdilo koje bi im nova verzije bile od koristi.

Poglavljje Naredbe sadrži najčešće korišćene stvari. Naredbe su organizovane po sklopovima, što znatno olakšava traženje svega što je u vezi sa pisanjem okružnica, sadržaja indeksa.

Za korisnike većih prohteva biće najzanimljivije poglavljje Dodatak. Opisuje oblikovanje tekstova, rad s rasporedima, navodi praktična primeri pisanja cikularnih pisma, konverta, etiketa, praveći podalaka između WS i drugih program... Iako sa WS radim već nekoliko godina (uputstvo, naravno nikada nisam pročitao), tu sam našao nekoliko korisnih funkcija, koje nisam poznao, ali ponekad se mi sasvim dobro doći, iako grafičko nije »užit WS«, uz nove verzije korisnik dobija i INSET program, kojim može da crta jednostavne slike i da ih ispisuje između tekstova, naplaćanim WS-om. Uputstvo za rad takođe je u knjizi, navodna je veću sa mišom (sa primerom programičal) jednom rečju, tu je sve što jedan priručnik treba da sadrži.

Ako još spomenemo opis programa WSCHANGE (osnovna izmena tako su opisano da svako može da ih uradi), ali opis bi ipak mogao da bude malo potpuniji i detaljniji. Spisak grešaka u WS, pregledna tabela svih naredbi i odgovore na pitanja tipa »Šta to nije u redu ako... I kako se takve greške otklanjaju?« knjiga WordStar autora Branka Šafarica nešto je što svakako treba imati u svojoj radunarskoj biblioteci.

C 64/nekoliko lokacija za Soundmonitor

Brojni muzički monitori za C 64 omogućavaju korišćenja muzike (napisane takvim monitorima) u vašim programima. Uputstvo stoji samo da se rutina za izvođenje muzike učitava na adresu 49152 (\$C000) i poziva pomoću sys ili u assembleru, jer. To je inače dovoljno za programe u bejsiku i assembleru, ako ne koristite sopstvene prekinute (Interrupts).

Navodim nekoliko lokacija koje omogućavaju korišćenje muzike u vašim programima, kako ne biste bili na milost i nemilost prepusteni rutini SOUNDMON

\$C01F (49183): ovdje počinje nova prekidna rutina. Definiše se kada pozovete rutinu na \$C000 (49152). Lokacija nove prekidne rutine može se promeniti ako se upišu novi vektor na adrese \$0314 i \$0315. Ali, pazite: iz prekidnih rutina koje ste sami definisali, treba povremeno skoknuti na ovu adresu. Jer u protivnom muzika neće da svira (50 puta u sekundi). Rutina završava skokom na standardnu IRQ rutinu. Budući da lo oduzima mnogo vremena, umesto JMP \$EA31 upišite JMP \$EAB1.

\$02C1 (705): na ovoj se adresi nalazi broj tekuće sekvence muzike (CURRENT STEP).

\$011 (49169): lokacija definiše prvu sekvencu koja će se svirati (FIRST STEP).

\$010 (49168): lokacija definiše poslednju sekvencu koja će se svirati (LAST STEP), a zatim se muzika izvođa od prve sekvence.

\$C9CF (51883): lokacija za regulisanje glasnosti muzike. Glasnost se ne može regulisati direktno preko SID registra, već je unesete na ovu lokaciju (vrednost od 0-15).

\$C00F (49167): ako je vrednost u ovom bajtu različita od 0, muzika će se izvoditi od prve sekvence.

Milivo Božićek  
Zastranje 13  
63240 Šmarje pri Jelšah

130 ld (de),a  
140 ld a,(ix+1)  
150 inc de  
160 (de),a  
170 ret

Basic loader (za one koji nemaju assembler):

10 FOR I=\$A500 TO \$A628  
20 READ a\$: POKE I, VAL ("&" + a\$)  
30 NEXT I  
40 DATA 1, D, A5, 21, 9, 15, C3, D1, BC, 0, 0, 0, 12  
50 DATA 15, C3, 17, A5, 44, 4F, 4B, C5, 0, DD, 5E, 2  
60 DATA DD, 56, 3, DD, 7E, 0, 12, DD, 7E, 1, 13, 12, C9

Dragan Obrenović  
Dragana Vranjica 14  
32000 Čačak

C 64/FAST LOAD

Svakodnevni problem vlasnika 128-ke je učitavanje u 64 modu. Drajv 1571 (1670) omogućava savim pristojnu brzinu bilo u 128 ili CP/M modu, ali u C 64 modu u potpunosti imitira (izludujuće) spori drajv 1541. Postoji više rešenja: zamena operativnog sistema (TORNA-DO DOS, SPEED DOS), nabavka kartridža ili nekog od modula za brzo učitavanje (HYPPRA LOAD, FAST DISK...). Jedno od rešenja je i ovaj kratki program. Unesite ga i snimite (skoro) svaku disketu na kojoj želite brzo učitavanje. Zauzima samo 7 blokova (toliko skoro uvek ostane neiskorišćeno). Kada poželite da učitate program 64-ke, startujete FAST LOAD u 128 modu. Kurzorskim tasterima odaberite željeni program sa menija i pritisnite RETURN. Program će se učitati 10 puta brže i kompjuter će se naći u 64 modu. Ostaje vam da još otukate SYS 53200 (zamena za RUN). Tasterom ESC možete promeniti disketu (tj. ne morate na svakoj disketi imati FAST LOAD).

Savet: najbolje je da programom AUTOBOOT sa vaše demo diskete na svakoj disketi sa igrama postavite FAST LOAD na automatsko učitavanje. Nazovite ga tako da mu je prvo slovo funta - chr\$(92).

Neka ograničenja: izuzetno duge programe FAST LOAD ne može učitati. Ako se na disketi nalazi više od 20 programa, u meniju će naći samo poslednjih 20. Ako ne želite da se neki od programa sa diskete pojavi u meniju, preimenujte ga tako da mu je prvo slovo funta.

Po mom iskustvu, ovaj program je korisniji od npr. HYPPRA LOAD ili FAST DISK. Učitava duže programe od njih, a i ukupno vreme učitavanja (FAST LOAD + program) je kraće.

Moguća poboljšanja: pošto program do imena datoteke dolazi preko ekranske memorije, dodavanjem male rutine za učitavanje direktorijuma u slobodan RAM (npr. \$1300 \$1bff) omogućilo bi se prikazivanje svih datoteka na disku. Time bi se uklonio i osnovni nedostatak. Na kraju, ceo program bi se tako mogao prevesti u assembler, čime bi se postigla maksimalna brzina.

Dejan Vesic  
Bratstva i Jedinstva L-11/13  
34300 Arandelovac

```

1000 REM ** FASTLOAD 128 **
1010 REM ** DEJAN VESIC '90 **
1020 :
1030 BANK 0:GG=DECC"0200":DIM A$(23)
1040 POKE DECC"8005",0:G$="":D$=""
1050 FOR I=1 TO 23
1060 A$(I)="":NEXT I
1070 COLOR 5,15:COLOR 4,7:COLOR 0,7
1080 FOR I=1 TO 16:G$=G$+CHR$(195):NEXT I
1090 D$=CHR$(173)+G$+CHR$(199)
1100 G$=CHR$(176)+G$+CHR$(174)
1110 GRAPHIC 0:WINDOW 0,0,39,24,1
1120 CHAR 1,10,10,"UBACI DISKETU!"
1130 CHAR 1,7,12,"I PRITISNI BILO STA!"
1140 GETKEY A$:FAST
1150 COLOR 5,7:SCNCLR:DIRECTORY
1160 PRINT CHR$(27);"V":AD=1029:N=0
1170 IF PEEK(AD)<>34 OR N=23 THEN 1270
1180 IF PEEK(AD+1)=28 THEN 1260
1190 N=N+1
1200 F=0:FOR T=1 TO 16:F=PEEK(AD+T)
1210 GOSUB 1580
1220 IF R=34 THEN F=1
1230 IF F=1 THEN R=32
1240 MID$(A$(ND),T,1)=CHR$(R)
1250 NEXT T
1260 AD=AD+40:GOTO 1170
1270 SCNCLR:SLOW:COLOR 5,15
1280 T=INT((25-N)/2)-1:A$=CHR$(194)
1290 CHAR 1,30,3,"ESC - NOVA"
1300 CHAR 1,32,4,"DISKETA"
1310 CHAR 1,30,8,"RET - LOAD"
1320 CHAR 1,30,13,"SYS 53200"
1330 CHAR 1,32,14,"RUN"
1340 CHAR 1,7,1,G$
1350 CHAR 1,7,T+N+1,D$
1360 FOR I=1 TO N
1370 CHAR 1,7,T+1,A$+A$(I):A$
1380 NEXT I:AD=1
1390 CHAR 1,8,T+AD,A$(AD),1
1400 GETKEY A$
1410 CHAR 1,8,T+AD,A$(AD),0
1420 IF ASC(A$)=17 THEN AD=AD+1
1430 IF ASC(A$)=145 THEN AD=AD-1
1440 IF ASC(A$)=27 THEN RUN
1450 IF ASC(A$)=13 THEN 1490
1460 IF AD=0 THEN AD=N
1470 IF AD=N+1 THEN AD=1
1480 GOTO 1390
1490 K=16:FOR I=16 TO 1 STEP -1
1500 IF MID$(A$(AD),I,1)<>" " THEN 1520
1510 NEXT I
1520 IF I<16 THEN K=I
1530 FOR I=1 TO 16
1540 POKE GG+I,ASC(MID$(A$(AD),I,1))
1550 NEXT I:POKE GG,K:FOR I=GG+17 TO GG+160
1560 READA$:POKE I,DECCA$:NEXT I
1570 BANK16:SYS (GG+17)
1580 IF R<64 AND R>31 THEN RETURN
1590 IF R<32 THEN R=R+64:RETURN
1600 R=R+32:RETURN
1610 DATA 78, A2, 00, E8, 8A, 20, 68, FF, A9, 01, A
2, 08, A0, 00, 20, BA, FF, AD, 00, 02, A2, 01, A0, 02
1620 DATA 20, BD, FF, A9, 00, A2, 01, 85, FA, A0, 0
8, 84, FB, 20, D5, FF, 78, 8E, C8, CF, 8C, C9, CF, A0
1630 DATA 00, 8D, 02, FF, B1, FA, 8D, 01, FF, 91, F
A, C8, D0, F3, A6, FB, E6, FB, EC, C9, CF, D0, EA, BE
1640 DATA 01, FF, AE, 00, A0, 8E, CA, CF, A0, 05, B
9, 00, 0A, 99, CA, CF, 88, D0, F7, A0, 26, B9, 7C, 02
1650 DATA 99, CF, CF, 88, D0, F7, 8C, 00, FF, 4C, 4
D, FF, AD, CA, CF, 8D, 00, A0, A0, 05, B9, CA, CF, 99
1660 DATA 00, 08, 88, D0, F7, AD, C9, CF, 85, 2E, A
D, C8, CF, 88, 2D, 20, 59, A5, 20, 33, A5, 4C, B1, A7

```

CPC/DOKE

Često je potrebno da se u memo-riju CPC 464 ili 6128 upišuju 16-bitni brojevi. Tada se iz dva koraka upišuju niži i viši bajt. Sam toga, potrebno je računati ih, što je dosadno i podložno greškama. Mašinska naredba koja obavlja umesto nas data je na listingu. To je RSX naredba koju računar izvršava ravnopravno sa naredbama u bejsiku. Sintaksa je: DOKE, adresa, 16-bitni broj.

Assembler listing (DEVPAC 3.1):  
1B org #a500  
20 ld bc,lme  
30 ld hl, four..bytes  
40 jp #bcd1  
50 four.b: defs 4  
60 lme: defw lme  
70 jr start  
name: defm "DOK"  
90 defb "E"+#80,0  
100 start: ld e,(ix+2)  
110 ld d,(ix +3)  
120 ld a,(ix)



## Satan

• srčakna avantura • C 64, spectrum  
• Dinamic • B/B

## HRVOJE KARALIĆ

Španski Dinamic stekao je reputaciju kuće koja pravi teške, izvrsne pucačine igrana Game Over 1-2, Navy Moves, After the War, Astro Marine Corps... Satan je, po Dinamicovoj tradiciji, dvodijelan. Tehničke strane igre su vrlo dobre, a zamjerke su nepregledna kontrolna tabla u 1. dijelu, to vrstama oskudni neprijatelji. Oba dijela objedinjuje borba pro-



tiv razornih sila pakla, koje ubijate mećima i bombama kao snagator u 1. dijelu, dok se u 2. kao grbavi starac u zvjerinjem krznu sa kamenom sjekirom u ruci sukobljavate sa samim đavolom.

1. Dio čini 8 podnivoa, platformaska je avantura na tri-skači-sakupljač tipa. Otvija se u skrolujućim pećinama po čijim se stijenama penjete bočno prikazani. Skupljate predmete i poboljšanja:

- Plave kristalice ostavljaju ubijeni neprijatelji
- Power-up, pojačanje oružja, ostavljaju ga protivnici ili zelene kugle s poboljšanjima. Jedna doza daje tromjerno pucanje, dok dvije daju šištače razorne bombe koje ispaljujete naizmjence s mećima. Smrcu gubite stečena poboljšanja:
- Grom daju protivnici, u njegovim pokupljenim uništavate sve neprijatelje na ekranu.
- Pješčane satove (vremenski bonus?) bočice (energija?), i plava ogledala uzimate od neprijatelja i zelene kugle
- Svitke starog pergamenta ostavlja ukleti kostur

Neprijatelji su krznati ratnici u oklopu sa sjekirom i šaci, zelene nakaze, crveni đavoli na šlimšlim krilima koji bijuju vatru, kosmatl čovječuljci i čuvari nivoa, kosturi. Na dugim vratnim kralješcima koji se izvijaju poput opruge nasadana je režeća nakazna lobanja zubatih čeljusti s bradicom. Ono šišti i reži iznad u zemlju uronjenog, požutjelog kostura, među čijim rebriima lupa krvavo srce. Ubijte dugovratu čudovište, u zatim uništite srce, i golema nakaza će eksplodirati.

U pećinama se uzdižu izbrzdane kule, mračnih vrata na ovalnoj terasici. U unutrašnjosti tornja, zafvorenog u dva kamena zida skačete uvis, do izlaza koji vas vraća na terasicu. Podnivo

1-2 (opisujem ih zajedno zbog vizualne sličnosti) kreću po vodoravnim sivim stijenama doskačući na okomite duguljaste izbočine, u iz okolne tame bijeli se pečinski zid. Iznad kule se uzdiže mnoštvo izbočina. Jedne i drugu skačete iz najniže pozicije (noge vise u zraku), lgače je proljećete

3-4 Pećine su posute zlatnim pjeskom iz kojeg izranjaju razrušeni stupovi i ogromne lubanje. Na kraju tračeg, uronjen u zlatni pijesak, napada vas ukleti kostur

5-8 Kradete se crvenom utrobom vulkana. Dno pokriva jezero lave, klokočavo i uskomešano, iz koga vire grebani

7-8 Mračna pozadina je prošarana sumor-

nim zelenim stijenjem nalik na riblju krljušt. Duboko ispod vas leži plitko ledeno jezero. Na kraju osmog nivoa reži kostur, u njegovom smrću ispljuje se ACCESS CODE 0102.

2. DIO Na ruševinama prastarog hrama čeka vas okršaj s Satonom, krupnim crvenim demonom koji leli i baca munje. Kada umre, iz vatre leša izlijeću dva manja, krilata demona, u krilima u obliku polumjeseca koji sadrže po dva šišmišolika demona - ukupno 7 paklenih zvijeri.

Demone lovite na 3 igraća zone, svaka od njih se skroluje (do kraja zone gdje ekran mlruje, i gdje prelazite na drugu zonu) i prošire nekoliko okrana u širinu i visinu. Prvom zonom, na proplanku u šumi dominira neprirodno brdo od blistavih stijena. Okruženo je travnatim gromadama zemlje, s kojih možete skočiti na vrh brda, doskočiti na nedostupne gromade lijevo, i krećući se uvis i desno skočiti na stup u 2. zoni. Brdo je izbušeno pećinama s rešetkama, a na podnožju uži prodavaonica oružja i čarolija. U drugoj se zoni uzdižu tri golema, ukrášena, oronula stupa, zarasla u busenove trave, s izbočinama za skakanje. Na vrhu najvišeg, srednjeg stupa stoji mišlčavi krvnik pred krvničkim panjem, sa kapuljaćom na glavi i sjekirom u ruci. Travnate gromade zamijenjuju kameni blokovi. Treća zona prikazuje drevni kameni hram, sa mračnim ulazima, kipovima krilatih čudovišta i kamenim blokovima.

Ulaskom u pećinu s natpisom Spells, ugledat ćete tri tablice.

Prva prikazuje bogatog, sjedobradog prodavača s riječima: "Buy all you wish." Druga sadrži silke artikala, koje birate joystickom, a kupujete s Fire. Desno se nalazi broj vašeg novca. Na trećoj se tablici uz sliku artikla odabranog u srednjoj ispisuju ime i cijena. Ako kupujete proizvod sa premalo novca, prodavač viče: "It's not enough money". Artikli su:

- Teleport card (cijena 600).
- Energy loader (1200)
- Fire shield (1800) - upotrebljavate ga iz ležećeg položaja, mičate do 90 st. uvis, pucanjem se zagrijava i ispaljuje grom.
- Light shield (2500) - usijava se duže od vatrenog, ali je jači
- Satan slammer (500) prikazuje film o demonima.
- Super Satan slammer (1000) ja film dužag trajanja.
- Magic axe (800) daje vašoj sjekiri metalak istog oblika.
- Exit je povratak u igru.

Kontrolna tabla sadrži silke artikala iz prodavaonice. U taj meni ulazite sa Run-stop, da biste aktivirali neki od predmeta sa brojem pored sebe (svi osim oružja, koje koristite čim ga kupite).

Drugi pokazatelj je vrijeme (999 sek.), a trači demonska energija. To u tablica u 7 stupaca s poljima energije, po 1 stupac za svakog demona. Ispod svakog stupca nalazi se kockica, koja može sadržavati ništa - demon nije stvoren, kružić - demon postoji, križ - demon je mrtav, bijeli kružić - demon je pokupio starčevu glavu.

Glava se nalaze razbacane po zonama, ima ih u (pokazatelj u brojem je pored energije, a kada demon pokupe sve glave, umireta). Kad demon pokupi glavu, iznad njega se pojavljuje i crveni kvadratić s licem starca. Pri uključivanju Satan slammera pojavljuje se svjetleća crtica nad stupcima, a možete je usmjeriti samo na demona koji nosi glavu. Tada počinje film koji objašnjava kretanje demona sa glavama. Najvažnija je scena u kojoj demon kupi glavu na stupu, dobiva kvadratić, odlijeće na stup s krvnikom i ostavlja glavu u vidu zelene vrabe na panju, pri čemu crveni kvadratić i bijeli kružić nestaju. Film se završava. Scenu stavljanja glave na panj je nemoguće vidjeti uživo, a sretnici će vidjeti prizor nakon odlaska demona. Krvnik podiže sjekirom uvis, i spušta je na panj uz komadanje glave.

Teleport kartica je nepotrebna za završavanje igre; sve što treba je raznijeti demone na komadiće. Siljete završna muzika i poruka: YOU DID IT! CONGRATULATIONS!

## KGB Superspy

• arkađna igra • spectrum, C 64 • Code Masters • B/B

## ROBI PREMROV

Kao što govori i sam naslov, pripadnik ste sovjetske tajne službe KGB. Vas zadatak je da kao pilot helikoptera pošavate naučnike koje je oteo neprijatelj. To bi bilo naravno, vrlo lako kad vas ne bi ometah neprijateljski helikopteri, padobransci, vojnici, džipovi, bombe... Meni za spectrum je standardan; možete da igrate tipkama koje sami određujete, ili palicom. Grafika je solidna, a zvuka nema.

Ekran na kome igrate pokrece se levo i desno. Podijeljen je na dva dela. U gornjem koji zauzima 2/3 ekrana odvija se igra. U donjoj trećini nalaze se poeni, slike naučnika koje morate da spasite (kad jednog spasite, zaaveti), nalpis KGB-Superspy, slika helikoptera i uz nju broj života. Sasvim desno je prikazano koliko još goriva imate. Kad vam nestane, helikopter vani eksplodira. Iznad ovih podataka je red u kome su strelce okrenute desno, a ispod njih red u kome su strelce okrenute levo. Red koji treperi predstavlja smer u kome je talac. Kad pokupite sve taocce, redovi prestaju da trepere.

Predmeti koji vam pomažu kod savladivanja stepena, nalaze se na tlu i kruže. Pokupite ih tako da savim nežno aterirate kraj njih. Ovo važi i za taocce: ako se spustite sa suviše velikom brzinom na tlo, helikopter će eksplodirati. Pogledajmo predmete

KANTA ZA BENZIN - puni vaš rezervoar  
STISNUTA PESNICA - daje vam drukčije na-

- boje.
- MALI HELIKOPTER - dodatni život.
- NEŠTO U OBLIKU ZDELE - čini vas nevidljivim (projektili vam ne mogu ništa)
- MALA RAKETA - lepi se za vas i počinje da uništava sve ispod vas
- KUGLA - jednako kao raketa
- Ovih predmeta ima još nekoliko. Vaš helikopter je naoružan projektilima kojima možete da ubijete sve živo, ali pazite da ne pogodite naučnika, jer ćete izgubiti život



Igra je podeljena na više nivoa - misija. Na svakom morate da spasite 6 naučnika. Naučnik je onaj koji vam maše a vojnici trče. Kao ga primetite, zaustavite se iznad njega i pokupite ga. Ako ste ga pokupili, onda zasveti. Tako nastavljate, dok ne pokupite svih 6 talaca. Onda odletite do jedne stare zgrade (na prvom stepenu saovim desnom) i upadnete u nju. Ekran poćni, a u obzirom na potrošeno gorivo broje se poeni. Zgrada kod koje završavate nivo, na svim nivoima je jednaka. Krenimo po nivoima!

1. Letite iznad opustošene pokrajine s nekakvim nuklearnim reaktorima kućama. Ometaju vas džipovi, helikopteri, vojnici, bombe
2. Letite iznad kuća, logora, aerodroma. Ometaju vas kamioni
3. Ovdje, pre svega, pazite da imate dovoljno goriva. Naučnici su obično veoma razbacani, a neprijatelji su jednaki.
4. Ranijim neprijateljima pridružuju se još vojnici koji lete po vazduhu i tenkovi. Kad završi-



te i taj nivo, oduzima se gorivo, a osim toga i životi koji su vam ostali, tako da na sledeći stepen dolazite s jednim životom.

5 Tu pilotirate drugim helikopterom. Vaš zadatak nije više da spasavate naučnike, već da letite po naredbama. Naredbe se ispisuju na mestima gde su ranije bili naučnici. Najpre vam se pokazuje naredba FLY WEST - leti na zapad. Odeleite levo. Pažljivo pratite mesto gde se pojavljuju naredbe. Kroz izvesno vreme ugledaćete drugu naredbu, LAND NOW - spusti se. Aterirajte. Opet se pokazuje naredba FLY WEST - leti na zapad. Odfatite. Sve ovo se još nekoliko puta ponavlja. Tako preletite nazad sve stepene. Kad dođete na početak prvog stepena, spustite se, iz helikoptera dolaze četiri naučnika koji počinju da vam mašu. Završili ste igru.

Ako vam nešto nije jasno, obratite se na moju adresu. Zg. Bitnje 274, 64209 Žabnica.

## Infestation

● strateško-arkadna avantura ● smiga  
● Psynopsis ● 1/10

MARTIN FURLANIĆ  
NEVEN GRŽANČIĆ

**B**ez obzira što osnovne ideje nisu uvek originalne, Psynopsisove igre možemo da pohvalimo zbog jedinstvene dorade i Infestation ima, u odnosu na druge igre, izradene u Freescapeu, priličnu prednost. To vidimo prema zaista mekom i brzom pomeranju i izvršnoj animaciji (Castle Master se ne može ni uporedivati).

Radnja je prenesena u budućnost, na planetu Xelox Alpha II, gde je bila izgrađena jedna od mnogih zemaljskih kolonija. U kompleks su prodrli gigantski mravi, pojeli sve tamošnje stanovnike i raznose jaja po celom kompleksu (hodnici, boravišne prostorije, sistem za provetravanje, hangari...). Na sreću kolonizatori su, pre nego što ih pogodilo kraj, zaustavili bar razmnožavanje jaja. Međutim, iz jaja će se razviti neuništiva armija koja će postepeno uništiti sve oblike života u vasioni.

Odmah posle primanja S.O.S. na put kreće spasilačka ekspedicija i u ulozi spasioca Kaf Solara spušta vas na površinu planete u posebnom vasionom skafandaru. Tu se završava uvodna priča i počinje igra.

U skafander je ugrađen poseban računar kojim možete da proveravate stanje (kucanje srca, količinu hrane u krvi...), položaj energiju, komponente atmosfere i još niz drugih važnih informacija. Podaci se projiciraju na slatko kaciga i po želji možete da ih gledate. Na leđima imate motor kojim možete da se odlepite od površine i da preletite kraće rastojanje (koliko vam, naravno, omogućava količina goriva koju obnavljate posebnim kapsulama). Naoružani ste nejakim laserom. Kad se na projiciraju podaci, na kacigi je prikazan nišan. Unutar kompleksa kacigu možete da skinete, a još pre je preporučljivo analitički atmosferu. Ako podaci pokazuju 75% azota i 26% kiseonika, onda je sve u redu. Naravno, ne smete da zaboravite da nataknete kacigu kad idete napolje ili u neki drugi bezvazdušni prostor. Cianid nije opasan samo za jaja, već i za vas, zato nosite kacigu kad ga oslobadate. Kiseonik i električnu energiju skafandera preporučljivo je obnoviti samo kad ih nestaje. Kad se baterija isprazni, isključuju se svi sistemi, pa tako ostajete bez lasera, računara i grejanja. Zato se što pre pobrinite za novu bateriju.

Vreme uništavanja jaja treba urediti još nekoliko stvari, na primer uključivanje rashladnog sistema za nuklearni reaktor. Pored vremena, protiv vas je odbrambeni sistem kompleksa s robotima i morate biti pažljivi da vas neki od njih ne izrešeća električnim udarima. Na površini vrve mravi i patrolni roboti.

Kompleks je izgrađen ispod površine planete i sastavljen od šest nivoa, između kojih možemo da se krećemo posebnim vozilima (shuttle) koja ldu vodoravno. Veoma je važan sistem provetravanja, jer neke prostorije možemo da posetimo samo ako dopuzamo do njih. Na svakom nivou nalazimo na terminale. Najčešće na njima možemo da razgledamo kartu (blueprint) nivoa na kome smo. Hodnici su označeni plavim linijama, a sistem provetravanja sivim. Oslojući trouglovi nagoveštavaju shuttle, a oslojući rombovi jaja. Međunivojni lift je prikazan manjim kvadratom. Oslojući kvadrat ste. Savetujemo vam da kartu pročitate, ako ne želite da večitlo ostanete u lavirintu kanala za provetravanje. U neke terminale treba upisati šifru za uključivanje teleporta je isključivanje energetskog polja koje vam omogućuje dalji put. Na jednom terminalu je čak igra za koju sumnjamo da nešto koristi kod menjanja toka igre. Za vreme «šet-



nje» naći ćete na korisna predmete kao što su baterije, kiseonik, cianidne kapsule. Za ulazak u lift i boravišne prostorije nekadašnjeg osoblja potreban vam je ključ, a za kretanje po nekim neosvetljenim prostorijama infracrvena jedinica. Ovu dodatnu opremu prvo treba pronaći.

Odmah posle pristajanja na površini planete planuće na vas gigantski mravi i patrolni roboti. Posle nekoliko koraka udesno u daljini se vidi terminal. Tamo morate da se potpišete kako biste aktivirali teleport koji će vas preneti u unutrašnjost kompleksa izbegavajući robote i mrave, što pre treba da se približite do terminala. Levo (van polja vida) je teleport. Biće najbolje ako odletite do njega. U blizini se pristajaliste i površine na kojoj vam pomoćni vasioniski brod dostavlja korisna predmete. Posle ulaska u teleport (u pravcu oscilujućih strelica) naći ćete se na prvom nivou. Pazite da robot u vas ne pošalje električni udar. Nekoliko pogodaka vašim laserom biće dovoljno. Tok sada skinite kacigu, jer bez nje nećete moći da gađate. Vozite se levo, zatim još tri puta levo, da dođete do hangara u kome je terminal sa kartom tog nivoa. U hangaru nema vazduha, pa je zato potrebna kaciga. Ključ lifta je u kanalima za provetravanje levo gore. U odvojena dva dela u sredini i desno gore dolazite teleportom. Onaj desno je neosvetljen, pa zato pažnja! Na tom nivou je i odvijao (na karti na mestu desno gore) koji ćete upotrebljavati za otvaranje rešetki na nekim ulazima i sistem provetravanja.

Liftom se odvezite na šesti nivo. Isključite energetsko polje i pokupite ključ za ulazak u prostorije osoblja na drugom nivou. Na jednom od tamošnjih terminala utvrdićete da se temperatura reaktora opasno podiže. Praktično za uključivanje sistema za rashlađivanje je u prostoriji levo gore. Treba dopuzati do njega i uključiti ga.

Propuštamo detaljniji opis nastavka igre dopušta da radnju razvije sam igrač. Nudimo vam još nekoliko saveta i podataka. Krenite na drugi nivo i tamo likvidirajte sva jaja. U jednoj od boravišnih prostorija na tom nivou je data link compass što olakšava navigaciju i kretanje uopšte (povezani ste s centralnim računarom i neprestano je na raspolaganju delić karta). Infracrvena jedinica je na trećem nivou. Kod prve druge raskreznice skrenite levo i potom uđite u prostoriju nadesno. Veliku pažnju treba posvećivati količini hrane u krvi, jer ona najbrže nestaje. Pazite na vrata koja se zatvaraju kad prođete mimo fotoćelije. Redovno snimanje pozicije biće od velike koristi.

Uprkos senu nama nije uspeo da utvrdimo zašto služe neki predmeti, na primer stene (boulders).

### KOMANDE:

- F1 - otvaranje vrata
- F2 - rad terminalima
- F3 - snimanje/stavljanje kacige
- F4 - Infracrvena jedinica
- F5 - pogled gore/dole (kad držite fire, gurnite palicu gore ili dole)
- F6 - pogled vodoravno napred
- F7 - ispuštanje cianida
- F8 - aktiviranje/deaktiviranje skafandera

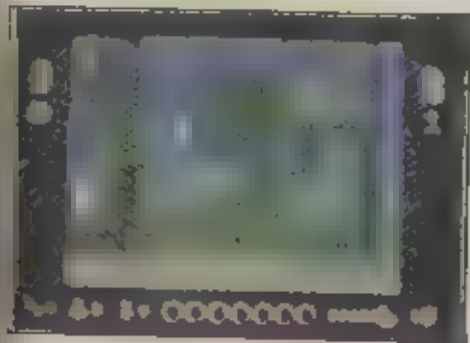
## Kid Gloves

● arkadna igra ● ST, spectrum, C 64,  
amiga ● Logotron ● 8/9

SINIŠA KONJEVIĆ

**N**a žalost mnogobrojnih ljubitelja igara, softverske kuće su prelaskom na veće računare u potpunosti zaboravile šta nas je tako magnetski privlačilo igrama koje sa današnjeg stanovišta izgledaju više nego primitivno. Bilo kako bilo, ljubiteljima platformi ne preostaje ništa drugo, nego nada da će nekog programera uhvatiti nostalgia, te da će se vratiti igračkim korjenima.

Kid Gloves je ostvarenje svih vaših snova, koja sanjate još od prodaje vaših starih ljubima-



ca (C 64 - ZX). U pitanju je prava platformska igra u kojoj priča nije bitna, nego treba praći što više ekrana. Naravno, tu je i gomila predmeta koje možete skupljati: konzerve sa hranom (što vam donosi bonus), pametna bomba (koje ubijaju sve živo na ekranu, osim vas), dotari (koje koristite u prodavnicama za kupovinu dodatnih života, oružja, ključeva, itd.), amajlije (dodatni životi), ključevi (koji vam omogućuju otvaranje prolaza na sledeći nivo).

Naprijatelj je raznorazni. No, većina vam neće praviti nikakve probleme. Veće probleme će vam praviti nekeve karakondžule koje se pojavljuju poslije dužeg zadržavanja na nekom od nivoa. Njih ćete se najlakše riješiti tako što ćete u trenutak da se vratite na prethodni ekran. Karakondžule se neće pojavljivati izvesno vreme. Skupljajte sva ključeva na koje nailazite, jer svaki otvara po jedna vrata. Kada ste u prodavnici ne kupujte razna oružja, nego samo ključeve koji otvaraju vrata. Ostalo je apsolutno nekorisno.

Za završavanje igre će vam trebati mnogo strpljenja te novjereovalna preciznost. Ako uspijete da završite igru, uvijek ćete joj sa zadovoljstvom sa željom da postignete što veći rezultat. Ova je moja verzija imala opelju za beskonačno života, nisam dogurao dalje od drugog nivoa. Želim sapatnicima želim mnogo više sreće.

- F10 – hodanje/puzanje  
 HELP – pauza  
 ESC (za vreme pauze) – povratak u glavni meni
- 1 – (spolja) - uzletanje
  - 2 – (spolja) – pristajanje
  - 3 – (u liflu) – na sprat više
  - 4 – (u liflu) – na sprat niže

Numerička tastatura:

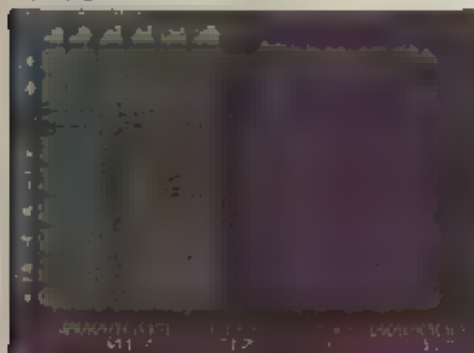
- 1 – navigacija
- 2 – status
- 3 – inventar
- 4 – kucanje srca, količina hrane u krvi
- 5 – beležnica
- 6 – analiza atmosfere
- 7 – avionika (upotrebljivo samo kad letimo)

## The Race

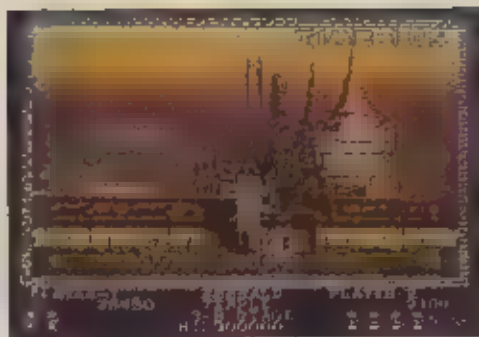
- arkadna igra • C 64, spectrum
- Clockwise • 7/7

MARIN MARUŠIĆ

Poznato je da jedna imalo bolja igra za sobom povuče cijelu lavinu sličnih, ali nikakvih. Jedna od tih nikakvih je i The Race. Morate preći šest staza i osvojiti titulu najboljeg vozača budućnosti!



1. FUTURE WORLD. Jurite i zaobilazite loše animirane zidice. Jedno pomagalo vam je skok (FIRE), koji je užasno animiran.
  2. ANCIENT WORLD. Osim što je staza promijenila boju i vi ste dobili nekoliko stotina bodova više ovdje ništa nova.
  3. WEIRD WORLD. Obdareni ste manjim brojem novih, ali ne baš bajno animiranih prepreka.
  4. COSMIC WORLD. Junte po svemirskoj platformi. Gađaju vas topovi a mjesec povremeno otkriva svoje blijedo lice.
  5. SWAMP WORLD. Ova je staza zaista očajna, ne po kompliciranosti, već po glupim preprekama i lošoj animaciji.
  6. MICRO WORLD. Ometaju vas bubamare, mravi, škorpion i ostali kukci koji vrludaju tamo amo po stazi.
- Na kraju se pojavljuje čestitka i onda opet Jovo nanovo.



ne na jednoj od neotkrivenih planeta. Sam protiv dva balona koji se odbijaju po ekranu.

Nađanje je nepotrebno. Morate da uništite oba balona, što nije ništa posebno u iskusnog osvajača beskonačnih stepeni, beskonačnih igara. Od svakog balona, uprkos vašem neumornom gađanju, nastaju dva nova. Svaki od balona se tri puta deli na dva manja, dok posle poslednjeg deljenja ne dobijete 16 balončića, ako vam uspe da to doživite. Pošto ova taktika nije najpogodnija, bolje je balone uništavati postepano. Prvog delimo, odaberemo jedan od druga dva i uništavamo ga... Veličinom se smanjuje elastičnost balona, najmanji se jedva odbijaju preko vaše glave, dok najveći još skaču po celom ekranu.

Kod uništavanja nekih balona dobijate oružje, od kojeg najupotrebljiviji zid koji vam omogućuje da izbegnete opasno nišanje u najmanje balone; samo ga podesite i povucite se. Možete da pokupite i predmet koji izaziva da se svi balončići za trenutak zaustave. Ako oružje ne pokupite, nekoliko sekundi posle dobijanja, ono nestaje. Munjica vam ne može nestati, ali može da vam nedostaje vreme, zato je važno da što brže gađate (u prave balone). Možete dobiti deset vremenskih jedinica ako pokupite novčić koji je na ekranu već na početku stepena, ali možete da ga upotrebite tek neposredno pre kraja.

Igra ima 50 nivoa, kasnije su dodati novi baloni i prepreke koje balonima menjaju smer i čuvaju ih od vaših projektila. Pored toga iz balona padaju predmeti koji vam oduzimaju život... Pozadina je na svakom nivou drukčija ali, verovatno, nećete imati vremena da je posmatrate.

## Chrono Quest

- avantura • amiga, ST • Psygnosis • 10/10

SERGEJ HVALA

Svi znamo da je dosad najbolja avantura za amigu i ST bila Chrono Quest. Postigla je neverovatnu popularnost i tako sama pozvala na nastavak. Posle godinu i po dana mornici iz Psygnosisa, softverske kuće koja za amigu znači to što je u svoje vreme značio Ultimate za spectrum, napisali su Chrono Quest 2 koji će zadovoljiti i najprobiteljivije avanturiste.

Priča drugog dela počinje tamo gde je završena ona iz prvog dela – vremenski i prostorski



lokovi u vašem vremenskom uređaju doheli su vas na obalu južnoameričkog kontinenta. Vaš novi zadatak je da dođete u Francusku, tamo dobijate sve što je potrebno za nastavak putovanja (možda u Chrono Questu 3?) i da se po mogućstvu popnete na što više mesto u francuskom društvu 18. stoleća, odmah posle revolucije.

Sav posao obavljate biranjem ikona mišem (levo dugme). Ekran je podeljen na četiri dela; gornji je namenjen slikama i akciji a slede prikaz predmeta koje nosite sa sobom, ispisivanje komentara i ikone. One su (slevo udesno): pomeranje utole (R), S.O.S. (učitavanje i animiranje pozicije na disketu), ispuštanje predmeta (klik na ikonu i predmet), skupljanje predmeta (kao kod ispuštanja), upotreba predmeta (klik na ikonu, na predmet koji želite da upotrebite i potom na predmet, na kome, ili kome, želite nešto da učinite), pretraživanje predmeta (lupa), pomeranje utole (A). Desno dugme na mišu prekida akciju koja je u toku.

O slikama koje se iscrtaavaju u gornjem delu ekrana možemo da govorimo samo u superlativima, u odlično nacrtane animirane sekvencije (na pr. pretvaranje čovaka u svinju) mogu mirno da se hvataju u koštac s onima u arkadnim igrama. Utisak dopunjuju divno digitalizovani zvuk (šum mora) i komentari koji igrača svojom blagom ironijom još više vezuju za igru.

Svaku poziciju treba za napredovanje temeljito proveriti, a posebno najudaljenije kutiće, gde se često kriju predmeti. Bez njih igru ne možete da nastavite. Problemi su slični onima izlestova inteligencije – rešenje je sasvim jednostavno, samo treba razmisliti.

Za uspešno obavljanje zadataka, pored avantsurističkog duha i dovoljne mere strpljenja, treba dosta hrabrosti i energičnosti, a i malo šarma, nezamenjivog kod osvajanja lepotea sa kraljevskog dvora.

Chrono Quest 2 je zaista najbolja i najkompletnija avantura za amigu dosad (nadmahuje takođe Sierrini Camelot i Codename Loeman) koja igrača lepi za računar i ne ispušta ga sve do natpisa The End i koja podiže Psygnosis iznad svih konkurenata. Nemojte da žalite za četiri diskete koje zauzima!

## Secret of the Silver Blades

- igranje fantastičkih uloga • C 64, ST, amiga, PC • SSI • 9/9

SIMON BELOGLAVEC

Igra spada u vrstu FRP avantura. U početku morate da odredite svoje likove. Odaberite im pol, rasu, struku (ratnik, čarobnjak, provalnik...) i izgled (boja oklopa, oružje...). U igru možete da uključite i likove iz CURSE OF THE AZURE BONDS. Ako ne igrate palicom, tu su komande: opcije u meniju birate kursorskim tipkama, izbor potvrđite sa RETURN, pomerate se tipkama: I – na više, M – na niže, K – desno, L – levo. Cilj igre je da se raemrl tajna srebrnih noževa i tako otkriju zaboravljena kraljevina i bajne riznice.

Osnovna priča je sledeća: odrasli ste u monotoniji čežnji za događajima. Odjednom vam se zamagljuje pred očima i padate na tlo. Sve se događa neobično brzo, kao u snovima. Imate osećaj da lebдите iznad zemlje. Otvarate oči i ispod sebe ugledate dolinu. U njoj su gradovi i rudnik. Planine koje okružuju dolinu, prekrivene su ledom. Na vrhu vidite grad, iz kojeg seva nepoznata snaga. Nešto vam govori da morate tamo da odete, bez obzira što znate da vas očekuje nešto opasno. Kad pogledate dole, vidite masu ljudi koja se okupila oko dravnog huna-ra mudrosti. Iznenada sevine, a vi oslepljeni pa-

## Pang

- arkadna igra • amiga, spectrum, C 64, CPC, ST • Talto/Ocean • 7/7

MARKO ĐUKIĆ

Ocean je u vašu prijateljicu uneo još jednu igru iz automata, proizvod poznate japanske kuće Talto koja, promene radi, nije "shoot'em up", nigde nema tenkova i aviona, a samo je vaš kosmonautički u hermetički zatvorenom odelu sam usred monotone pokraji-



date na flo. Dok se ljudi okupljaju oko vas, vi se onesveščujete.

Budite se u bogato opremljenoj dvorani, a pred vama stoji ratnik u oklopu. Prestavlja vam se kao načelnik grada i izvenjava se za neprijatnosti koje ste doživeli. Kad su vas našli, bili ste opljačkani i u besvesti. Poklanja vam novac i oružje. Oružje delite tako da svaki lik dobije oklop, štit i oružje. Čarobnjak neće znati da upotrebljava ni jedno oružje, pa mu zato dajte samo čarolije. Savetujem vam da za vreme igre više puta snimite poziciju. To činite tako da se najpre ulogirate sa opcijom ENCAMP, a zatim odaberite podopciju SAVE.

Opcija ENCAMP vam omogućuje da se vaši likovi odmore. Opcijom VIEW možete detaljnije da razgledate lik i predmete koje nosi. Podopcijom TRADE dajete predmete odgovarajućim likovima. Opcijom TAKE predmete skupljate, a sa DROP spuštate. Slaba strana ove opcije je u tome što predmet ne možete više da pokupite. Predmete možete da ostavite u VERDIGRIS VAULT, nekoj vrsti banke. Tu možete da promenite dragulje i drugi nakit za novac. U nekim trgovinama nakit će vam otkupiti mnogo bolje nego u banci.

U početku krenite iz stana i idite u oružanu VERDIGRIS ARMOURY. Tamo najpre promenite nekoliko dragulja koje ste dobili od svog domaćina. Novcem zatim kupite za svaki lik najbolji (čitaj najskuplji) oklop. Novac možete da stičete

borbama, ali to vam ne preporučujem. Idite u gostionicu i slušajte razgovore. U HALL OF TRAINING možete da poboljšate svoje sposobnosti. U gradu ćete susretati ljude koji će vas za sve vreme podsticati i hvaliti. Sada idite ka teleportu koji je u kući vašeg domaćina. Uđite u teleport i naći ćete se u selu sa masom popova koji se sukobljavaju u čarobnjacima prirog kruga.

Kad iziđete iz kuće, u koju vas je preneo teleport, u susret će vam doći grupa popova, a odmah iza nje čarobnjaci. Sačekajte da se međusobno likvidiraju i onda se suočite s pobednikom. U suprotnom slučaju jedni će sačekati da pobede njihove neprijatelje i onda će vas napasti. Kad ih pobedite, jedan od ranjenih neprijatelja reći će vam da pored rizične, koju krije bunar, još veća riznica. Zalim izdahne.

Idite do bunara. Kad uđete u prvi hodnik, napašće vas grupa zmajčića. Ne gubite čarolije za njih, već ih likvidirajte oružjem. Kad vam to konačno uspe, idite jedan hodnik naviše. Tamo vas čekaju razjareni roditelji zmajčića, koji žele da vas obaveste da niste poželjni. Sada upotrebite sve čarobnjakove čarolije i likvidirajte zmajčeve. Kad dođete do bunara, pred njim će se pojaviti gigantski zmaj. Najbolja taktika da ga pobedite je sledeća: sa svim likovima ga najpre opkolite i tako dugo obrađujte da legne. Upotrebljavajte najbolja oružja, jer će vam zmajev dah za nekoliko trenutaka pokupiti svu energiju. Zmaj će peći pred vašim nogama, a vi ćete izboriti bajno bogatstvo. Kad dođete do bunara da pokupite plen, tada će sevnuti. Svo znanje u bunara mudrosti naći će se u vašoj glavi. Sada ćete na području bunara biti bezbedni. U bunaru ćete ugledati dragulje, nakit, novac i gomilu zlata. Ravnopravno podelite plen među likovima i vratite se do teleporta.

Idite u TEMPLE OF GOUND i besplatno će vam izlečiti rane. Tu možete, takođe, da oživite mrtve likove i da uneti uroke. Sada idite u banku ili u jednu od trgovina i promenite blago za novac. Puni novca krenite u stan čarobnjaka Marcusa. Njega rećete pronaći, a uslužiće vas

njegov pomoćnik koji će vam ponuditi prvoklasne čarolije po visokim cenama. Svoje bogatstvo ćete potrošiti za nekoliko čarolija koje vam u borbi mogu dobro doći. Sada u vaš zadatak da pronađete put do ruševina koje se nalaze južno od rudnika. U njima se krije takođe blago.

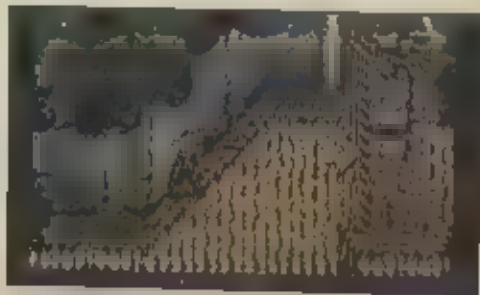
Nekoliko važnih saveta: pre nego što nekog napadnete, proverite da li imate spremno oružje. To učinite opcijom USE i podopcijom READY. Pojedine čarolije upotrebite, tako da ih uključite s podopcijom USE. Zatim opcijom AIM potražite najbližeg neprijatelja. Pritisnite na TARGET. Ako ne dobijete ove opcije na izboru, onda je neprijatelj van vašeg dometa. Tada morate da se približite s MOVE. Kad naletite na nekog neprijatelja, napadate automatski. Nikad ne napadajte nepoznate jedinice - jer ćete napasti svoje likove! Kad budete upotrebljavali čarolije, uvek dobro namištanite, jer urok može da pogodi vaše vojnike. Vaša energija je prikazana u HIT POINTS - HP. Kad padne nulu, lik umire. Zato kod stvaranja lika pazite da HP nikad ne bude ispod 40. Igra je veoma povezana i kraj ekrana će vas zadržati laliko noći, dok je ne završite!

## Midnight Resistance

• arkadna igra • amiga, spectrum, C 64,  
• PC, ST • Ocean •

SERGEJ HVALA

Voć izvesno vreme primaćujemo masovni prelazak programskih kuća, koja su ranije pisale igre za osmoćitne računare, kao što su spectrum i C 64, na snažnije mašine sa šesnaestobitnim procesorom tipa amiga i ST. Jedna od takvih firmi je i poznati Ocean koji, ipak, ne može da se pohvali originalnim idejama, baz obzira što sve njegove igre imaju grafiku i zvuk koje zasluđuju ova dva računara. Oceanov najnoviji projekt tipa «ratatata» Midnight Resistance je igra sa potpuno istroćenom idejom, pozajmljenom od mase igara tipa Green Beret, ali sa izvanrednom grafikom, animacijom i dobrim zvukom.

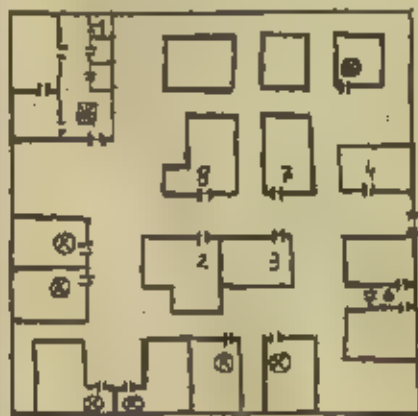


Kao i mnogo puta dosad, hrabri komandos, dakle vi, mora da prođe u sistem odvratnog liranina i da uništi koliko je moguće instalacija, transportnih, barbenih vozila i žive snage. Na putu do štaba ometaju vas neprijateljski vojnici, tankovi, helikopteri i slične prepreke koje ne mogu da se hvataju u koštac s vašim rušilačkim oružjem, a posebno su osetljiva na dodatna destruktivna sredstva u stilu bazuka, bacača plamena i bombi koje skupljate usput. Najbolji recept za uspešno unštavanje protivnika je napad, a odbrana je korisna samo kod napada tenkova i sličnih gomila čutika. Naravno, poštovanje Ženevske konvencije u ovoj i njoj sličnim igrama nije potrebno, pa zato što više pucajte u vojnike. Odmora u vaš palac kažiprst neće biti sve do potpunog raspadanja neprijateljskog sistema, a to ćete posilći u najviše sedmicu dana, naravno ako imate vremena ili ako ste veoma destruktivno raspoloženi prema svetu koji vas okružuje pred kontrolkom na primer).

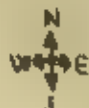
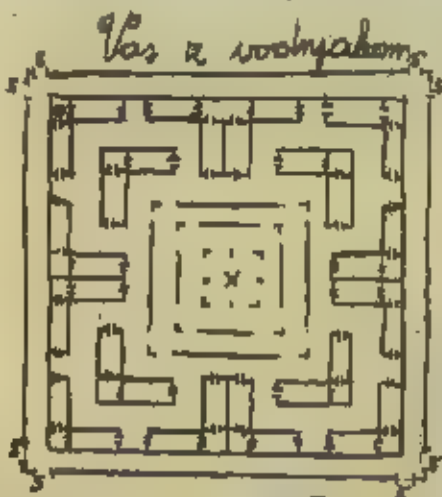
Igra zauzima jednu disketu ali, na žalost, ne deluje s Kickstartom VI. 2 (piratska posla?). Većelo uništavanje onima s Kickstartom VI. 3!

Moj mikro 77

Mesto



- LEGENDA:  
 GRAD  
 SELO SA BUNAROM  
 1 TELEPORT  
 2 NEW VERDIGRIS VAULT (BANKA)  
 3 TEMPLE OF GOND  
 4 VERDIGRIS ARMOURY (ORUŽANA)  
 5 IZLAZ IZ GRADA  
 6 RESIDENCE OF MARCUS THE WIZARD  
 7 THE MINOTAUR AND MERMAID PUB (GOSTIONICA)  
 8 HALL OF TRAINING  
 ● STARTNA POZICIJA  
 ■ PRIVATNE RESIDENCE (PRIVATNI STANOV)  
 ● OVDE VAS DONOSI TELEPORT  
 X BUNAR



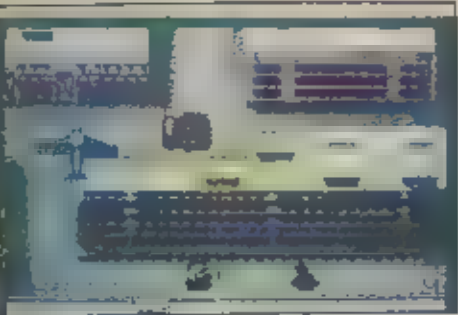


## Teenage Mutant Ninja Turtles

• arkadna igra • amiga, spectrum, C 64, CPC, ST, ■ • Konami/Imageworks • 8/5

DRAGAN ANGELOVSKI

**D**ok su se borili protiv kriminala, stvorenje John Doo otelo je prijateljicu neustrašivih kornjača. Strojno kao i uvek, Leo, Ralph, Mike i Don krenuli su kroz kanalizaciju i ostala lepa i čista mesta grada da oslobode



svuju prijateljicu. Likovi su iz stripa i crtanog filma i predstavljaju mutaciju između kornjače i ninje. U početku vodite Lea, a kada on pogine možete birati između ostala tri lika, sve u stilu "gde ja stadoh ti produži". Od pokazatelja, tu su samo vaša energija i energija čuvara nivoa kad dodete do njega. Energiju možete popuniti retkim predmetima koja nalazite na početku ■ kraju kanalizacije. Svaki lik je naoružan različnim oružjem: sal, trozubac, nunchaku i bo.

U početku svoj lik vidite iz ptičje perspektive. Napadaju vas neke ninje slične vama. Morate stići do šahta. Kada uđete u nj, svoj lik vidite sa strane. Od neprijatelja tu su neki monstrumčići i malo veće pčele koje i nisu tako opasne. Najopasnije su ninđe koje treba da udarite više puta dok vas gađaju šurikanima. Kad skačete, pretvarate se u lopticu koja skače veoma visoko, tako da nema mesta gde se na možete popeti. Kad izadete iz šahta, ponovo vidite svoj lik iz ptičje perspektive. Treba da otrčite do sledećeg šahta i tako dalje. Na kraju prvog dela očekuje vas mutacija između svilnje i boksera. U uglu ekrana vidite otmičara sa vašom prijateljicom. Od svilnje se uvek držite na rastojanju i kad skoči brzo prođite ispod nje.

Kada ubijete svilnju, otmičar će pobeći sa vašom prijateljicom.

Kada izadete iz kanalizacije, idite ponovo do šahta, ali se čuvajte valjka. Ako vas stigne, ode život a od kornjače će ostati samo mrlja. Kad jedan lik pogine, djevojka vam saopštava ko je to bio i možete videti u kom delu ste grada na veoma loše urađenoj mapi. Uz tapu muziku, tu su i dobra grafika i animacija. Mislim da je potrebno više od otrcane ideje i dobrog izvođenja da igra zasluži dve diskete koje zauzima. Povrh svaga, više ćete vremena menjati disketa nego igrati.

## Windwalker

• igranje fantastičkih uloga • C 64, ST, amiga, PC • Origin Systems • 9/10

MARKO RAOS

**V**ećina FRP igara, rađenih u poslednje vreme, temelji se na nordijskoj ili engleskoj mitologiji. Windwalker nije jedna od njih. Postavljen je u realističnom okruženju Ipa «Ujima» sa velikim prostorom za istraživanje i ogromnim brojem interaktivnih likova.

Na početku treba izabrati da li odmah krenuti ■ avanturu ili prvo poći na trening. Izaberete li opciju za trening moći ćete vježbati borbu sa svim protivnicima. Borba je urađena perfektno i veoma originalno. Borbe promatrale su strana. U dnu ekrana se nalaze opcije za udarce i obrane. Najbolje je koristiti više brzih i preciznih udaraca (npr. vi se odlučujete na kratak udarac šakom, dok protivnik odabire složen udarac nogom ■ zaokreta; buduci da vaš udarac traje kraće, možete birati slijedeći potez prije nego što je protivnikov udarac dovršen).

Ekrani su organizirani standardno za ovaj tip igara. Najveći prozor, ■ gornjem lijevom uglu, rezerviran je za pogled na okolinu (koja je stvarno fenomenalno urađena). U gornjem desnom uglu nalaze se pokazivači u obliku računaljke (abakusa), plavi kamenčići na desnoj strani pokazuju pozitivne bodove a crveni na lijevoj negativne. Ispod ovoga prozora nalaze se opcije za upravljanje disketnom jedinicom, razgovor s drugim likovima i korištenje predmeta koje nosite sa sobom. Na dnu ekrana nalazi se prozor za razgovor s likovima.

Kada počnete igru, naći ćete se u selu na malom otoku negdje u Kineskom moru. Prvi će vas primijetiti seoski razbojnik i odmah vas izazvati na borbu. Pošto bez novca ne možete mnogo učiniti, morat ćete se svojaki potruditi da biste pobijedili mnogo snažnijeg borca od onoga koji vam se suprotstavio na treningu. Poslije borbe ■ najbolje otići do «kulturnog centra» sela, tj. gostionice koja služi i kao trgovina. Ne obazirite se na prosjaka pošto prodaje svima poznate informacije za skupe pare.

U trgovini porazgovarajte malo sa ljudima i saznat ćete da ste u zemlji Kanton kojom je godinama vladao stari, mudri Imperator Chao Ti. Njega je zarobio strašni vojskovođa Zurong uz pomoć svojeg alkemičara (da ne kažemo čarobnjaka) Shen Yanga.



Ovdje počinje prava igra. U ovoj ogromnoj orijentalnoj zemlji, koja ima na desetine arhipelaga i stotine otoka, vaš je zadatak savladati zlog Zuronga (a da i ne spominjemo Shen Yanga). ■ sve da biste spasili starog Imperatora i njegovu mladu (ah!) kćerku. Prvo nabavite brod: možete ga kupiti ■ trgovini ili jednostavno ukrasti u luci. U posljednjem slučaju početi će vam naglo padati poštenja, koje je također važno za uspješan završetak igre. Kada nabavite brod, možete kupiti i dosta jeftinu mapu. Na žalost, da biste mogli saznati svoj položaj na mapi treba kupiti dosta skup sekretant. Morat ćete razmišljati i o hrani koje baš nema ■ izobilju. U toku putovanja nailazit ćete na ogromne kamene klopove koji podsjećaju ■ one s Uskrsnjeg otoka. Da bi vam klopovi obnovili energiju morate pred njima izvesti sveti ples (Tantric dance) čije ćete pokrete saznati u skrivenoj pećini na otočiću sjeveroistočno od vašeg otoka.

Ako vas na nesreću zarobe vojnici zbog Zuronga, bacit će vas u tamnicu ■ glavnom gradu Imperija. Organizacija tamnice i atmosfera u njoj su izvanredno urađene, s velikim brojem detalja, kao uostalom i cijela igra. Da biste dobili pomoć za bljag morate pitati služavku koja vam donosi hranu za njenog pokojnog muža, nastradalog od Zurongove ruke. U istoj prostoriji je zatočena i Imperatorova kći koju bi trebalo osloboditi (ako pročete pokraj teško naoružanih stražara).

Umrete ■ ■ igrli, duh će vam biti vraćen snagom vaše karma, ali će vas to koštati jedan bod karma. U početku imate deset bodova karma, tj. deset života. Kada se «vratite iz mrtvih», naći ćete se u blizini hrama u kojem će vas svećenici okrijepiti i ispričati vam mnogo zanimljivih stvari.

Ova igra je zaista divno iznenađenje ■ ljubitelje Ultime. Grafika je fantastično urađena uz pomoć sasvim novog sistema prikaza okoline, igra se odlikuje odlično zamisljenim zapletom i više nego originalnom idejom. Ljubitelji «Ultime» koji su se godinama žalili na slabu grafiku i loš zvuk «Originovih» igara, napokon su dobili igru koja se po izvođenju može mjeriti s velikanima poput «Dungeon Mastera» i «Pool of Radiance».

## Street Rod

• sportska simulacija • amiga • California Dreams • 8/5

DAVOR GRAČAN  
KEMAL KREMIĆ

**N**akon svojih ranijih hitova kuća California Dreams je izbacila još jednu kvalitetnu igru. Riječ je o upečutnim utrkama automobila popularnim u Americi. Cij je postati «the king of county», kralj okruga.

Na početku se pojavljuju novine a dvije rubrike: prodaja automobila i dijelova. Izbor je veliki. Kada odaberete automobil, pojavit će vam se u garaži i u izložbu promijeniti gumice, aklnuti branike, spustiti krov (ubiranje auta), natočiti benzina, ugasiti radlo (ako vam dosadi muzika), naljepiti naljepnice (u stilu «I M NOT A COP», «HOT LIPS» itd.), zamijeniti motor, mjerjač ili karburatore, pogledati oglase u novinama, obojati auto u drugu boju, pogledati podatke o vozilu, prodati auto ili izaći na ulicu.

Na ulici izazivate druge vozače na vožnju. DRAG RACE je kratka staza bez zavoja, važno je ubrzanje automobila. Vozite za 10 i 50 dolara ili za šalu ROAD RACE je duga staza sa puno zavoja i suženja. Vozite za 25 i 100 dolara ili za PINK SLIPS. Iko pobijedi, dobiva od protivnika auto. Za vrijeme vožnje može vas napjevati munja. Ako stanete, plaćate kaznu.

Automobili su iznutra dobro napravljeni ali su svi isti: na sredini se nalaze veliki brzinomjer i broj okretaja (ako sami mijenjate brzine) ili sat (ako je mjenjač automatski). Pazite da vam broj okretaja ne bude prevalk, jer će vam eksplodirati motor. Svaki put kada se vratite u garazu, zamijenite oštećena dijelove. Ako je auto previše oštećen, prodajte ■ i kupite novi.

Na startu bokom udarite protivnika da ga malo usporite. Ponekad će navratiti i «kralj». Ovisno od vaših pobjeda, nekada neće ni stati, ■ nekada će reći da ne vozi s amatarima. Kada prihvatite vaš izazov, prvo vozite DRAG RACE. Ako pobijedite, «kralj» će ponuditi da vozite ROAD RACE za PINK SLIPS. Ako pobijedite, dobivate auto i njegovu ženu (doznajete da ste postali «the king of county» i vrijeme za koje ste to uspjeli).

Street Rod je dobra igra. Ili je osjećaj vožnje loš.



## Ninja Spirit

● arkadna igra ● spectrum, C 64, ST, amiga  
● Activision ● 9/9

### MARKO SEKULIĆ

**N**inja Spirit je još jedna vrlo dobra arkadna konverzija s tromovog automata s ciljem da pređete svih sedam nivoa i ubijete glavnog neprijatelja (blično kao ALTERED BEAST). Grafika je vrlo dobra (obratite pažnju na pozadine i vođe neprijatelja), animacija solidna, zvuk zadovoljavajući, dok muzike u verziji za ZX spectrum 48K nema. Igrate Sinclairovom palicom ili tastaturom.



Ekran na kojem se odvija igra je uokviren i skroluje se lijevo-desno na višim nivoima i gore-dolje. Gore se nalazi preostalo vrijeme (4:00), koliko puta možete nastaviti igru (credit 3) i bodovi (score). Dolje desno su životi (4) i lijevo oružja. Od oružja je mač najbolji jer nije dalekometan, šurikani su vrlo efikasni, noževi se najčešće upotrebljavaju za ubijanje glavnih neprijatelja, a kuka dobro dođe kada naiđe vlah neprijatelja u ravnini. Ukoliko neko oružje počne svjetlucati, znači da ga možete upotrijebiti za lakše ubijanje neprijatelja. Moć oružja možete povećati skupljanjem predmeta koje ostavljaju ubijeni neprijatelji. Time možete dobiti i da iz vas izađe vaš duh koji radi sve poteze koje vi radite (s malim kašnjenjem).

Duh je neuništiv, ali kad vi poginete on nestaje. Neprijatelja ima puno i raznih vrsta. Najopasniji su oni veliki na krajevima nivoa.

## Oriental Games

● borilačka simulacija ● ST, C 64, amiga,  
PC ● Microstyle ● 8/8

### JURE ALEKSIĆ

**K**ao i mnogi pre vas, morate i vi u ulogu ambicioznog istočnjačkog borca da na turniru proverite svoje snage i po mogućstvu osvojite titulu «velikog majstora». Naravno, to je vaoma teško. Borilačke discipline su kung fu, kendo, sumo i slobodni stil (freestyle). Posle napornog (za igrača kraj tastature prilično lakog) treninga odlazite u pravu borbu. Takmičenje se odvija po sistemu eliminacije, što znači da nemate mogućnosti za «popravni ispit».

Za vreme same borbe ekran je podeljen na



dva dela. U gornjem, manjem, vidite lepo nacrtana lica svog borca, protivnika i njihovu energiju, a dole se odvija lepo animirana borba. Protivnike koji su sa svakom borbom bolji i snažniji, pobeđujete kad im oduzmete energiju. Tako napređujete u sledeći krug. U kendo upotrebljavate palicu, kod kung fu noge, kod slobodnog stila ruke i noge, a sumo je japansko rvanje. Možete da odaberete i igru dva igrača.

Oriental Games je ambiciozno koncipirani projekt s vrlo dobrom grafikom, animacijom i zvukom, mađa, recimo, Budokana ili Chambers of Shaolin ne prevazilazi.

## Theme Park Mystery

● arkadna avantura ● ST, amiga  
● Mirrosoft ● 9/9

### SAŠA KONJEVIĆ

**K**ada ste saznali da ste naslijedili lunapark, vašoj sreći nije bilo kraja. No, park je napušten jer su se u njega navodno naselili duhovi. Naravno, vi odlučujete da ga očistite. To uopšte nije lako jer su se duhovi posakrivali po raznim mašinama, a i po prošlosti i budućnosti.

Palicom za igru možete pomerati svoj lik od jedne mašine do druge. Prva mašina je desna je Fortune teller (mašina za proricanje sudbine). Poslije preturanja po džepovima otkrivete da nemate ni žeton, ni novčić za automat. Priltnite dugme na kojem piše PAST i pređite na drugu mašinu. To je Bagatell machine. I gle čuda, u njoj se nalazi nekoliko žetona koje je ostavio neki zaboravni igrač. Treba ubacivati kuglice u rupa koje nose različit broj bodova. Kada



skupite preko 100 bodova, dobijate nagradu u obliku dva žetona. Ubacite ih, pritisnite polugu i loptica će biti izbačena. Što duže držite polugu kuglica će jače biti izbačena, a time je i veća mogućnost pogotka. Kuglicu usporavate pritiskom na desni taster miša.

Kada skupite dovoljno žetona, pređite na sledeću mašinu. To je Grabber. Cilj je da robotskom rukom uhvatite limene vojnika koji se kreću u koloni po jedan i sviraju dopadljivu melodiju. Po partiji imate jedan pokušaj koji koristite pritiskom na dugme GRAB. Kada uhvatite nekoliko vojnika, vratite se za prvu mašinu, najvažniju za rješavanje ovog dijela igre. Ovdje dobijate kartice koje vam omogućuju mnoštvo stvari: putovanje vozom (koji ste tako čežljivo gledali dok je prolazio u daljinu), dodatni životi, obavještenja, ispunjenje želja itd.

Poslije nekoliko pokušaja uvidete da nešto nije u redu sa aparatom (ne može da primi novac). Pritisnete dugme za izbacivanje zaglavljanih žetona i iz aparata ispadnu novčići. Stavite ga u džep. Sada možete slobodno da ubacite žeton u mašinu. Kad ovog aparata vaša uloga je da ubacujete žetone, te da odlučite da li ćete prihvatiti mogućnost koju vam pruža kartica. Kad dobijete kartu za voz, možete da putujete u prošlost, budućnost ili sadašnjost te da tamo potražite duhove. Važna je i kartica koja vam ispunjava tri želje. Prva želja vas prebacuje u podzemlje parka gdje treba da potamanite

veći broj čudovišta i duhova (u stilu Ghosts 'n' Goblins). Skupljajte bakterije i mučkatje glavom. Druga želja vas prebacuje na džinovsku šahovsku tablu, gdje morate pogledati šta se skriva ispod svake od figura. Pazitelj Šah je pravo mliško polje. Treća želja vas prebacuje u voz koji se može sresti po svim većim parkovima. Voz strmoglavilo juri niz tračnice dok vas duhovi zasipaju raznim predmetima. Korisne predmete pokupite, a ostale jednostavno napucajte.

Ako poslije prve igre ne dobijete želju da ugasite računar, i vas će okupirati duhovi i neće te imati mira dok ih sve ne otjerate. No, to će vam odnijeti mnogo vramana.

## Future Classics

● arkadna igra ● amiga ● Electronic Zoo  
● 8/8

### BERISLAV JOZIĆ NIKOLA PAPKOVIĆ

**O**va arkadno-logička olimpijada se sastoji iz pet disciplina koje se mogu igrati pojedinačno ili u seriji.

1. BLOCK BALANCE: Varljanta trodimenzionalnog Tetrisa, razlika je u tome što likove prvo namješate, a tek zatim ih puštate da padnu.

2. DISKMAN: Vaš junak je čovječuljak koji se mora probiti kroz 32 nivoa tako da pokupi disketu i ubaci je u otvor, nalk na disk drive, što mu otvara izlaz. Za to vrijeme ga napadaju neprijatelji – pacmani, rakete i neka vrst žohara – od kojih se može spasiti samo bijegom.

3. DIET RIOT: Princip igre je sličan Diskmanu; potrebno je skupljati smeđe kutije i ubacivati ih u zelene kontejnere, čime se otvara jedan od restorana (pizzeria, fast food i sl.) smještenih na nivou. Kada se svi restorani zatvore, nivo je završen. Na putu vam stoje pizze, hamburgeri i sladoledi, pobjegli iz restorana. Svaki put kada dodirnu našeg junaka, on se malo udeblja, a nakon tri «bliska susreta» srce mu otkazuje. Da vam se to ne bi dogodilo, poslije svakog dodira sa napadačima potrebno je stići do mašine za vježbanje (u obliku crne kante za otpad) i pokretima joysticka gore-dolje vježbati dok ne smršavite.

4. TANKBATTLE: Svojom tenkom morate doći do protivnikovih instalacija, razoriti ih, pokupiti ono što ostane i odnijeti u svoju bazu. Time ste završili nivo. Instalacije su oblika čeličnih kutija sa tamno ili svijetlo plavom mrljom na savi (ne uništavajte kutije boje vašeg tenka nego suprotne). Ponekad ih na nivou ima više, pa ih je potrebno sve napucati da biste došli do ostataka sakrivenih ispod njih.

Ovo zvuči lagano, ali vidjet ćete da nije zbog velikog broja protivnika: tenk (samo u igri za dva igrača) koji ima iste namjere kao i vi, samo su mu cilj vaše instalacije, topovi koji se okreću prema vama i vrlo točno gađaju, kuglice koje izbijaju iz rupa na zemlji i slijede vaš tenk dok se ne zabiju u njega, i laseri koji se pale i gase zatvarajući vam prolaz. Svi ti neprijatelji vam oduzimaju energiju koju možete (kao i municiju i gorivo) nadoknaditi povratkom u bazu.

5. LOST IN MAZE: U što kraćem vremenu treba pronaći izlaz iz labirinta. Možete naći razna pomagala, koja skupljate prelaskom preko njih, a upotrebljavate tako da ih odaberete u dnu ekrana i pritisnete gumb na joysticku. Od pomagala tu su: potpuni prikaz mape (za neko vrijeme), strelica koja vam pokazuje put prema izlazu, usporavanje protivnika i sl.

Način igranja za amigu brate joystickom u glavnom meniju. Opcije su SINGLE PLAYER GAME: jedan igrač igra jednu od igara. TWO PLAYER GAME: dva igrača igraju jednu igru. I kompjuer igraju jednu od igara (prije početka igre se, kao i u prethodnoj opciji, moraju upisati imena igrača). COMPETITION GAME: dva igrača ili jedan igrač i kompjuer natječu se u jednoj



ili svim disciplinama (ili u onima koje odaberete opcijom EDIT COMPETITION). LOAD COMPETITION: učitavanje prethodno snimljene pozicije u natjecanju. EDIT PLAYER NAMES: upisivanje imena igrača. EDIT COMPETITION: kreiranje natjecanja - odabirete koju igru, koji nivo i koliko puta će se igrati, određujete ime tom natjecanju kako biste ga mogli igrati opcijom COMPETITION GAME. SEE HIGH SCORES: lista najboljih igrača (za svaku igru posebno ili sve zajedno) i status pojedinog igrača. Pazite, lista se snima na disk ako nije zaštićen. RE-CONFIGURATION: odabiranje kontrola - joystick 1, joystick 2, tastatura. sa tim da je joystick 1 onaj u portu 2 i obrnuto. Tastarom ESC možete prekinuti ili snimiti bilo koju igru i vratiti se u glavni meni.

Ako bude nejasnoća pri igranju, slobodno nazovite 041/696-175 (Nikola) ili 041/576-012 (Borislav).

## Harricana

● sportska simulacija ● ST, CPC, amiga, PC ● Loriciel ● 9/9

## UROŠ STIJEPIĆ

**K**onačno smo dobili jednu od najboljih simulacija vožnje. U Harricana nećete voziti auto ili formulu, kao što je dosad bio običaj, već motorne sankke po zasneženim kanadskim pokrajinama. Igra je napravljena izvanredno, od digitalizovane muzike u početku do odlične grafike i animacije.

Upravljanje saonice napravljeno je veoma jednostavno, nema promene brzine i tome slično: Saonice gledate od pozadi. U donjoj trećini ekrana nalaze se brzinomer, volan, vaš trenutni položaj, kompas i dva monitora na kojima vidite konkurenta iza sebe i ispred sebe. Pored drugih



takmičara omelaju vas nanosi snega koji vas usporavaju i zasnežene smreke. Staza je označena zastavicama i preporučujem da se staza pridržavate, jer je drugim mestima gusto posejano drveće. Nastojte da dođete do cilja pre posljednjeg takmičara jer se, inače, nećete plasirati narednu trku.

Igra će vam se sigurno dopasti, mada je nerovnim igračima suviše na preporučujem, jer će često lupiti u smreku ili gornju snega. Na kraju još jedna čaka: kad stojite pored saonice, nemojte da pritisnete jednu tipku (sačekajte nekoliko minuta).

## Antago

● misaona igra ● amiga, ST, PC ● Art of Dreams ● 10/9

## ANDREJ BOHINC

**M**isaona igra poplavljuje svet. Antago je jedna od najboljih koje su izašle u poslednje vreme. I njom se stavlja u ulogu

»dobrog« ili »zla« i nastojte da savladate protivnika.

Igra se odvija na ploči veličine 8 puta 5 kvadrata. Protivnici, anđeo i satana, pokušavaju da slože po pet svojih figura (oblačica za anđela i vatrenih kugli za đavola) u red, i to u bilo kom smeru. Figure možete da spušćate samo u krajnje uglove ploče. Bacanjem figura na zauzeto polje pomerate raniju figuru za jedno mesto napred. Ako stavite figuru na početak punog reda, pada poslednji komad sa ploče i pravi mesto novoj figuri.

To vodi ka neprestanim promenama figura na ploči i ruši vam sve planove, još pre nego što ih dobro zamislite. Treba vrlo dobro promisliti gde postaviti figuru da to ne pomaže protivniku. Kod igranja Antago možete utvrditi koliko se snažno razvila vaštačka inteligencija.

Postoji deset stepeni složenosti koje možete da proverite, a i na najlakšem ćete teško izlaziti na kraj s računarskim protivnikom. Igrati je, doduše, jednostavno, i pobediti je sasvim druga pesma.

O grafici se ne može mnogo govoriti: atraktivna je, ali ne i iznad proseka. Autori se istakli i sa nekoliko humorističkih zahvata. Protivnici se potuku, kad se sretnu na putu, a đavo se zjurado smeje kad svetac povuče loš potez. Stepni se, između ostalog, razlikuju po izgledu ploče i pozadine.

Antago, svojom jednostavnošću, veoma privlačan, posebno ako igrate prijateljem. To je jedna od najizvornijih misaonih igara posle šaha.

## Their Finest Hour: The Battle for Britain

● simulacija letenja ● ST, amiga, PC ● Lucasfilm Games ● 10/10

## JAKA TERPINC

**O**bnovimo uspomene na Battlehawks koji su izazvali simpatije divnom grafikom, mada je igra bila pre arkadna nego simulacija. Kod Lucasfilm Games su ovog puta odlučili da u ovu vrstu igre uključe još one elemente koji prave »pravu simulaciju«. Istorijski okvir poznajemo. Tačno pre pedeset godina Hitler je poslao svoju Luftwaffe iznad Britanskog ostrva. U vremenu kad su SAD bile još neutralne, nacisti su nameravali da za nekoliko sedmica bez problema zauzmu ostrvje! Međutim, flota u svoja računne nije uključio hrabrost i sposobnost engleskih pilota... Ovog puta je pred vama mogućnost da kao pilot na strani jednog od protivnika izmenite tok istorije.

Na raspolaganju imate više tipova lovaca i bombardera. Ako ste se odlučili za RAF, borite se s jednim od slavni lovaca, spitfajerom ili herikonom, a Luftwaffe vam nudi meseršmite, jurišnike štuke i još tri tipa bombardera. Svaki avion ima realne manevarske sposobnosti, a unutrašnjost je precizno imitirana.

Igra je delimično strateška, jer vaše protivničke radnje osetno utiču na tok događaja. Ako vam, na primer, Nemci uspešno napadnu radarski kompleks, snažno će se poljuljati pouzdanost dobijenih podataka o predviđenim napadima, dok će se u suprotnom slučaju, na primer, smanjiti broj nemačkih aviona na nebu ako u bitkama budete uspešni. To igraču pruža osećaj kao da učestvuje u pravom, besnom ratu. Svi podaci o vašoj (ne) uspešnosti mogu da se sačuvaju u t.zv. pilot's log, pilotov dnevnik. Izbor misija je po mom mišljenju najbogatiji u borbenim simulatorima dosad, mnoga su čak koncipirana prema istinskim akcijama iz istorije. Ako vam i one nisu dovoljne, možete da ih oblikujete prema sopstvenim idejama na pomoć priloženeog Mission editora (editor misija). Pohvalno je

i to što su opisi svih zadataka pored samog spiska, tako da nama koji smo do igre došli piratskim kanalima ne treba grozničavo tražiti razne dokumente pomoć (help) ili fotokopije originalne dokumentacije.

Počto se igra odvija u realnom vremenu i prostoru, možete da počnete odmah na poprištu. To može biti domaći aerodrom kome se opasno približava protivnik. Tako i ljubitelji pristajanja i uzletanja nisu uskraćeni za svoj udeo uživanja, a istovremeno nema opasnosti da zaspimo kod čekanja da bi, konačno, negde daleko na horizontu ugledali neprijatelje (zato sam kod Fighter Bombera presao već kod četvite misije). Napadačka logika, istina, ne dostiže nivo Falcona ili Combat Pilota, ali je mnogo razvijena nego kod već pomenutog FB. Presrećati vas obično prihvataju u formacijama po dva i nastoje da vam se približe iza repa. Vodite računa, dakle, u svojoj zadnjici! Radnju možete, kao što je već uobičajeno, da kontrolišete mišem ili pal-



com, a važnu funkciju ima i tastatura. Uloga pojedinih tipki je uobičajena za ovu vrstu igre (F = zakrila, G = donji postroj, ++ = snaga motora, J = izlaz u nuždi itd.).

Na protivničke avione nemojte odmah da sipate vatru, kad se pokažu u daljini, već radije sačekajte da vam se koliko-toliko približe, odn. da se vi približite njima. Efikasnost vaših topova je upravo proporcionalna sa blizinom protivnika. Bez obzira što su bombarderi mnogo tvrdi orah za uništavanje, to ne znači da ne treba pokušati. Svaki projektil koji ste namenili bombarderu, pre ili kasnije će se isplatiti kod njegove efikasnosti na cilju. Treba upozoriti i na sledeće: ako ste u ulozi pilota RAF, posle sukoba nemojte odmah da prekinete igru, već sa vratite iznad svoje teritorije i tek tada mirno pritisnite ESC. Za Luftwaffe ovo ne važi.

Početničke teškoće ne treba da vas obeshabre, jer ćete se sa malo treninga ubrzo vraćati sa ratišta kao pobednik, sa pet ili šest pobeda!

Još nekoliko pohvala za realizaciju. Their Finest Hour spada u vrh ratnih simulacija i dovodi nas u latinski svet vazdušnih borbi pre pedeset godina. Zvuci u igri su standardni, a utoliko bolja je grafika. Ovo važi kako za harmoniju vektorskih poligona van aviona, tako i za bogato ilustrovanu pozadinu. Za to da se igrać više posveti samoj igri, nego divljenju ubedljivog zblivanja na nebu, možemo da upotrebimo kameru za snimak (replay-camera). Događanje pohranimo i posle akcije detaljno gledamo manevre, eksplozije itd. Verzije za 16-bitnike su skoro identične, a iz poznatih razloga je preporučljivo imati što brži procesor.

## Shadow Warriors

● arkadna igra ● C 64, spectrum, CPC, ST, amiga ● Tecma/Ocean ● 248 7/8

## HRVOJE KARALIĆ

**S**hadow Warriors, najnovija, najbolja i najambicioznija igra sa automatama o boričkim vještinama, sada luduje na tvom

komputeru prikazujući skladnu scensku pozadinu! Tajna ninjutsu tehnika koristile su se od srednjovjekovnih ratova... Sada žive u džungli američkog metropolisa. Tisuću godina ninjutsua u tvom malom prstu. Izvedi svoje tehnike na ulicu. Ratnik sjajni, heroj devedesetih! Svaki grad ima opasnu ulicu!« Ovako glasi skraćena Oceanova reklama za konverziju ■ Tecmovog automata, čiji je scenarij: orijentalni demon je regrutirao armiju njujorških huligana da bi zavladao gradom, a vi ih, kao ninda, morate zauzavati i ubiti demona.

Ocean privlači kupce snagom imena igre (konverzije automata ili filma) često zanemarujući kvalitet. Loša »Chase HQ« je potpuno neopravdano, bilo No.1 na listi britanskih bestselera C 64.

SW je na C 64 bezrazložno lišen mogućnosti igre za ■ igrača i jednog nivoa. Grafika je prosječna, mnogi su neprijatelji isti, zvuk je rljedak, ali igru podižu veoma detaljna pozadina i »pet tajni ninjutsu tehnika: Phoenix backflip, Triple blow combination, Flying neck throw, Hang kick i Tightrope technique«, koje predstavljaju novosti u pokretima. Zbog kićenih imena, oplašivali su ih po pokretima na joysticku:

- Fire, nizmjenični udarci šakom i nogom iz rjeta.
- Fire + gore, skok ■ mjestu kojim skaćete na objekt iznad vas.
- Fire + gore + smjer, skok udalj, efektivnim se saltom izvlaćite iz obruča neprijatelja i eventualno doskaćete na niži objekt.
- Fire - dolje (+ smjer za kontinuirano izvođenje), bacanje neprijatelja u dalj, ■ zabavan i koristan pokret, za udaljšavanje protivnika ako vas napadnu u grupi i uhvate u sendvič. Teškoća je što oni u sendviču stoje, pa su u ravnoteži.

Preduhlrite ih i pobacajte ih dok ■ u pokretu, pri čemu odlijeću tresnuvši metrima udalj. Takvim bacanjem protivnika (ili njihovim ubijanjem, pri čemu odlijeću unazad) na zid, kloak, kantu za smeće, kutiju i ostalo, objekt se uz lomjavinu razlijeće na komade, ostavljajući energiju (5 energ. jedinica), života (4), vraćanje vremena na početak (99 sek.), bodove i mač. efektan za



upotrebu. Pokazatelji za te jedinice su na kontrolnoj tabli, pored efektne šake ■ isukanim mačem. Pažnja: ako se sudarite ■ objektima s poboljšanjima, odlijećete unazad uz salto. Nivoi su:

1. Slums (zloglasan dio grada). Stojite pored ograde, iza koje se pruža panorama predgrađa ■ smogu. Desno se pružaju dvospratnice ■ kantama za smeće, mračnim izlozima i spuštenim roletnama ■ zidu od cigala. Pročnik i terase po kojima hodate zamjenjuju čelične šipke razapele između zgrada. Šipke vode do »Viklnškog

bara«, čije je pročelje od balvana oslikano vikinškim brodovima. Tamo vas, za razliku od ništavnih uličara, napada trometarski džin u heavy metal jakni, tukući vas nogama. Nakon što ga podučite tajnama ninjutsua, čuje se završna muzika.

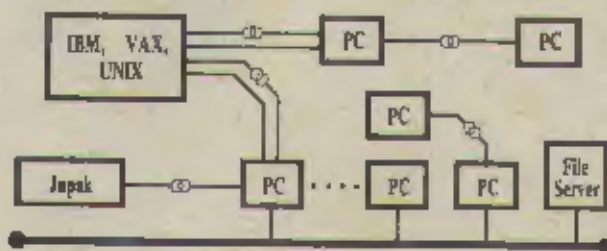
2. The East Bank. Banda huligana vas okružuje na pustim parkiralištima povezanim mostom. Zid parkirališta zamjenjuje čelična ograda ■ kantama za otpatke, preko koje se pruža efektan noćni pogled na Manhattan. Ogleđajući se u crnoj vodi, svjetluca velegrađ, nazire se kip slobode, blistaju neboderi-blizanci WTC i Empire state. ■ obale Manhattana se prema vama pruža bruklinski most, ispod koga se ukotvio crni brod. Tamo vas čekaju bradati grmalj sa stablom u rukama i golemi, debeli sumo rvač. Amigina verzija, navodno, sadrži i aute, te luđake na harley-davidsonima.

3. Railway. Napuštena željeznička stanica razbljenih stakala i dijelom prekrivena betonskom zgradom završava zarasla u žbunje, pa skaćete na prag iznad, gdje vas okružuju huligani i divovi. Pruga završava razvaljenih šina, a stanica izranja iz zelenila. Skaćete pred dva diva sa stablom u rukama i džina u jakni ispred goleme reklame Indijanca.

4. Caverns. Turnarate po pećini, po dva blatnjava puteljka. Pećina se završava na poljani iznad koje se uzdižu snježni vrhunci u noći. Ulazite u novu pećinu, ■ crnom barom iz koje strše tri ogoljela stabla. Crno jezero se nastavlja potapajući donji puteljak, pa nastavljate gornjim, kroćući se do obale podzemnog jezera i mračnog prolaza na drugoj obali. U mnoštvu neprijatelja, vrhunac su dva ogromna sumo rvača koji vas napadaju ispred golemog bradatog lica uklesanog u stijeni na drugoj obali.

■. The Temple. Borbu u hramu i okršaj s demonom prepuštam vama.

## Kad poznamo sva slova abecede, možemo da pišemo.



### Novell lokalna mreža

- lokalna veza
- veza preko modema

Pojedini računari su kao slova abecede. Tek kad ih povežemo, možemo da sastavimo reči i rečenice.

Mi kod LANComa u tome možemo da vam pomognemo.

Profesionalno ■ bavimo postavljanjem informacionih sistema ■ osnovu Novell lokalne mreže.

- savetujemo i projektujemo
- dobavljamo i instaliramo kompletnu računarsku i aplikacionu programsku opremu
- uvodimo vas u rad i školujemo
- održavamo svu opremu i tako omogućavamo više neometano poslovanje
- reference: preko 50 lokalnih mreža godišnje ■ svim većim mestima Slovenije i u većim gradovima Hrvatske
- tražimo poslovne partnere po Jugoslaviji - pozovite nas!

**LANCom**  
INŽENJERING

62010 Maribor, Partizanska 3-5, tel. (062) 222-826, 211-061, 29-061, faks: (062) 27-684

LANCom



computer equipment



TRIESTE (Italy) · Via Caboto 19 · Tel. (040) 82.34.21 · Fax (040) 82.34.25